

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-215180

(43)Date of publication of application : 06.08.1999

(51)Int.Cl.

H04L 12/54  
H04L 12/58  
G06F 13/00  
H04L 12/46  
H04L 12/28  
H04L 12/66  
H04M 3/00  
H04M 1/00  
H04M 1/32

(21)Application number : 10-149737

(71)Applicant : NIPPON TELEGR & TELEPH CORP <NTT>

(22)Date of filing : 29.05.1998

(72)Inventor : MIYAJI HISATO  
MIKI KINYA

(30)Priority

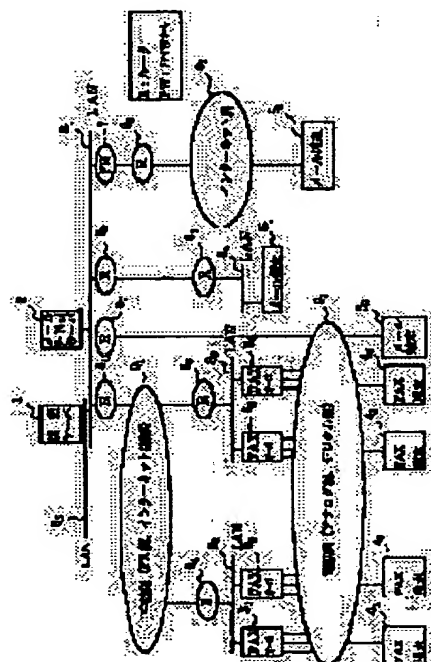
Priority number : 09320112 Priority date : 20.11.1997 Priority country : JP

## (54) NETWORK SYSTEM AND METHOD FOR FACSIMILE COMMUNICATION

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a facsimile communication network system which does not stop servicing even when a FAX server, etc., downs, can easily diffuse the load of the FAX server, and is reduced in network load.

**SOLUTION:** A facsimile communication network system is constituted of a control server 1, a mail server 2, FAX servers 31-34 FAX terminals 41-44 mail terminals 51 and 52, routers 61-66, a fire wall 7, LANs 81-84, a repeating network 91, an Internet network 9, and a telephone network 93. The control server 1 unitarily accommodates and manages the data of subscribers (FAX terminals 41-44 and mail terminals 51 and 52) and controls the services of the subscribers.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 18.11.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3208115

[Date of registration] 06.07.2001

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C) 1998,2003 Japan Patent Office

特開平11-215180

(43) 公開日 平成11年(1999) 8月6日

(51) Int. Cl. 6 識別記号

H04L 12/54

12/58

G06F 13/00

H04L 12/46

12/28

351

F I

H04L 11/20

101

C

G06F 13/00

351

G

H04M 3/00

B

H04N 1/00

107

Z

1/32

Z

審査請求 有 請求項の数18 O L (全35頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平10-149737

(22) 出願日 平成10年(1998) 5月29日

(31) 優先権主張番号 特願平9-320112

(32) 優先日 平9(1997)11月20日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000004226

日本電信電話株式会社

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号

(72) 発明者 宮地 寿人

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本  
電信電話株式会社内

(72) 発明者 三木 欽也

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本  
電信電話株式会社内

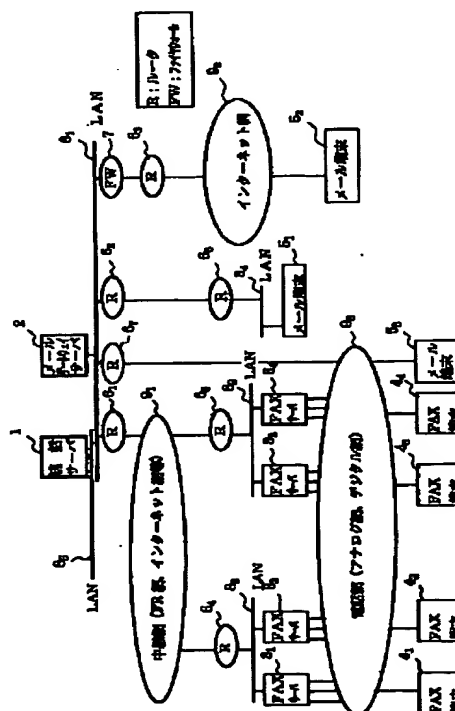
(74) 代理人 弁理士 若林 忠 (外2名)

(54) 【発明の名称】 ファクシミリ通信ネットワークシステムおよび通信方法

(57) 【要約】

【課題】 FAXサーバ等がダウンしてもサービスが停止せず、FAXサーバの負荷分散が容易でネットワーク負荷が低減されたファクシミリ通信ネットワークシステムを提供する。

【解決手段】 ファクシミリ通信ネットワークシステムは、統括サーバ1と、メールサーバ2と、FAXサーバ3<sub>1</sub>～3<sub>4</sub>と、FAX端末4<sub>1</sub>～4<sub>4</sub>と、メール端末5<sub>1</sub>、5<sub>2</sub>と、ルータ6<sub>1</sub>～6<sub>6</sub>と、ファイヤウォール7と、LAN8<sub>1</sub>、8<sub>2</sub>、8<sub>3</sub>、8<sub>4</sub>と、中継網9<sub>1</sub>と、インターネット網9<sub>2</sub>と、電話網9<sub>3</sub>で構成されている。ここで、統括サーバ1は加入者(FAX端末4<sub>1</sub>～4<sub>4</sub>、メール端末5<sub>1</sub>、5<sub>2</sub>)のデータを一元的に収容・管理し、サービス制御する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 電話網およびローカルエリアネットワークに接続され、前記ローカルエリアネットワークから受信したデータを F A X 端末に配信する、前記ローカルエリアネットワーク上の F A X サーバと、ルータおよび中継網を介して前記ローカルエリアネットワークに接続され、加入者データを一元的に収容・管理し、サービス制御を行う統括サーバを有するファクシミリ通信ネットワークシステム。

【請求項 2】 電話網およびローカルエリアネットワークに接続され、前記ローカルエリアネットワークから受信した受信データを F A X 端末に配信する、前記ローカルエリアネットワーク上の F A X サーバと、ルータを介してローカルエリアネットワークやインターネット網を介してメール端末と接続され、前記ローカルエリアネットワークやインターネット網を介して受信したデータを前記メール端末に配信するメールゲートウェイサーバと、ルータおよび中継網を介して前記 F A X 端末が接続された前記ローカルエリアネットワークに接続され、加入者データを一元的に収容・管理し、サービス制御を行う統括サーバを有するファクシミリ通信ネットワークシステム。

【請求項 3】 前記統括サーバが二重化されている、請求項 1 または 2 記載のファクシミリ通信ネットワークシステム。

【請求項 4】 ダイヤル手順を解析し、サービス種別、リスト番号、配送指定日時等を取り出すダイヤル解析手段と、

サービス判断を行うサービス判断手段と、

宛先情報が記載されたリストの登録や確認処理、宛先リストテーブルを使用した宛先展開処理を行う宛先リスト解析手段と、

指定された宛先毎に方路を定め、負荷を考慮して送信先の F A X サーバと回線群を決定するほか、ホスト、方路毎の累積頁数の加減・減算を行い、各 F A X サーバ等の負荷状況を監視するルーティング処理手段と、

呼受付通知文や受付拒否通知文の編集、画信号情報の管理、配送要求処理、配送結果通知処理等を行う配送制御手段と、

呼受付や配送結果通知処理時における受付画信号のカット処理、不達時のコードパターン変換処理等を行うイメージ変換処理手段と、

各サーバからのコマンドを受信し、受信したコマンドを保存したり、送信用に作成したコマンドを各サーバへ送信するコマンド送受信処理手段と、

ネットワークフォーマットのメールを作成し、日付発番の付与を行うメール送信受付処理手段を有する統括サーバ。

【請求項 5】 P B 信号受信、サービスコードの判定、

画信号の受信等の処理を行う F A X 受信手段と、

F A X 符号変換・解像度変換処理、F A X 送信処理等を行う F A X 送信手段と、

複数宛先指示の場合、宛先リストから該当の複数宛先の展開処理を行う宛先展開処理手段と、

日付発番や漢字宛名の付与等を行う F A X ヘッド処理手段と、

送信ポートの選択や回線状態の管理を行う回線管理手段と、

トーキ、可聴音を送出するガイダンス手段と、

受信原画情報を統括サーバから解放指示がくるまで管理する画信号管理手段を有する F A X サーバ。

【請求項 6】 ローカルエリアネットワークやインターネット網を介して受信したメールから宛先フィールド欄を読み出し、統括サーバへの通知等を行うメール受信手段と、

統括サーバからの要求に従い、着信メール端末側へのメール配送を行うメール送信手段と、

日付発番や漢字宛先の付与を行うメールヘッド処理手段と、

ネットワークフォーマットへメールを相互変換するメール処理手段と、

受信テキストや画信号等のネットワーク内統一化フォーマット形式への変換処理、および該ネットワーク内統一フォーマット情報の端末対応フォーマットへの変換出力処理を行う画面変換処理手段と、

受信原画情報・変換画情報をネットワークで一意的なファイル名で管理し、他のサーバからの読み出し要求に応じて送信し、統括サーバからの消去要求で消去する画信号管理手段を有するメールゲートウェイサーバ。

【請求項 7】 統括サーバが、宛先の電話番号の市外局番等から、当該電話番号に対応する F A X サーバの接続方路番号を、電話番号と方路番号からなる方路変換テーブルにより求め、方路番号と F A X サーバと負荷状態からなる F A X サーバ管理テーブルから、当該方路内での各 F A X サーバの負荷状態を求め、負荷状態が最小の F A X サーバを選択し、該 F A X サーバに起動をかける、請求項 1 記載のファクシミリ通信システム。

【請求項 8】 発信 F A X 端末が発信 F A X サーバとの間で呼設定を行い、F A X 画信号転送を行なう段階と、発信 F A X サーバが前記 F A X 端末から着信を受けると、前記呼設定処理の中で受信したサービス要求情報を統括サーバへ発信要求として転送するとともに、前記発信 F A X 端末から転送されてくる画信号のファイルメモリへの蓄積処理を行う段階と、

前記統括サーバが、前記発信 F A X サーバからの発信要求で問い合わせのあった前記発信 F A X 端末のサービス受付の各種検査を行い、該結果を発信要求応答として前記発信 F A X サーバに返答する段階と、

前記発信 F A X サーバが、前記統括サーバから発信要求

応答として検査OKが転送された場合、前記発信FAX端末からの画信号転送が完了すると、画信号転送準備完了を前記統括サーバへ転送し、検査NGが転送された場合、前記発信FAX端末との呼を切断する段階と、前記統括サーバが、前記画信号転送準備完了を受信すると、宛先FAX端末に対応する最適の着信FAXサーバを選択し、該着信FAXサーバに対して、使用する回線群の指定や、発信FAXサーバ名、転送画像信号ファイル名、呼受付日時・発信FAX番号、着信FAX端末の番号情報を配送要求として転送する段階と、前記着信FAXサーバが、配送要求を受けると、前記統括サーバから指定を受けた発信FAXサーバとの間で、前記統括サーバを経由しない直接的な通信リンクを設定し、該発信FAXサーバに画信号取出し要求を行う段階と、前記発信FAXサーバが、ファイルメモリに蓄積済みの該当の画信号を着信FAXサーバへ前記通信リンクを介して転送する段階と、前記着信FAXサーバが、前記発信FAXサーバから転送される画信号をファイルメモリに蓄積し、転送が完了すると、着信FAX端末との呼設定を行った後、ファイルメモリに蓄積された画信号の端末転送処理を行った後、前記統括サーバへ端末転送完了を通知する段階を有する、FAX端末→FAX端末間通信方法。

【請求項9】 統括サーバが、発信FAX端末から配送結果通知を要求されている場合や、着信FAXサーバから配送処理が不成功となったとの通知を受けた場合、端末配送通知の処理を行う段階をさらに有する、請求項8記載の通信方法。

【請求項10】 前記統括サーバが、該当の発信FAXサーバとの間で画信号の取出し用の通信リンクを設定し、原画像取出し要求を行う段階と、発信サーバが、通知文の作成に必要な該当の画信号を前記統括サーバへ転送する段階と、前記統括サーバが、該呼配送結果通知文として必要な画信号と前記着信FAXサーバから受信済みの端末配送完了の情報を用いて呼配送結果通知文を作成し、該配送通知文の配送を行う発信FAXサーバを選択し、該発信FAXサーバへ前記呼配送結果通知文を転送する段階と、発信FAXサーバが、配送通知文転送要求を受けると、発信FAX端末との間で呼設定を行い、前記呼配送結果通知文を原画信号として前記発信FAX端末へ端末配送通知として転送した後、該呼の切断処理を行い、その後前記統括サーバへ通知文配送完了を通知する段階を含む、請求項9記載の通信方法。

【請求項11】 発信FAX端末が発信FAXサーバとの間で呼設定を行い、画信号転送を行なう段階と、発信FAXサーバが前記FAX端末から着信を受けると、前記呼設定処理の中で受信したサービス要求情報を統括サーバへ発信要求として転送するとともに、前記発

信FAX端末から転送されてくる画信号のファイルメモリへの蓄積処理を行う段階と、前記統括サーバが、前記発信FAXサーバからの発信要求で問い合わせのあった前記発信FAX端末のサービス受付の各種検査を行い、該結果を発信要求応答として前記発信FAXサーバに返答する段階と、前記発信FAXサーバが、前記統括サーバから発信要求応答として検査OKが転送された場合、前記発信FAX端末からの画信号転送が完了すると、画信号転送準備完了を前記統括サーバへ転送し、検査NGが転送された場合、前記発信FAX端末との呼を切断する段階と、前記統括サーバが、前記画信号転送準備完了を受信すると、宛先メール端末に対応する最適の着信メールゲートウェイサーバを選択し、該着信メールゲートウェイサーバに対して、発信FAXサーバ名、転送画像信号ファイル名、呼受付日付・発信FAX番号、着信メール端末のアドレス情報を配送要求として転送する段階と、前記着信メールゲートウェイサーバが、配送要求を受けると、前記統括サーバから指定を受けた発信FAXサーバとの間で、前記統括サーバを経由しない直接的な通信リンクを設定し、該発信FAXサーバに画信号取出し要求を行う段階と、前記発信FAXサーバが、ファイルメモリに蓄積済みの該当の画信号を着信メールゲートウェイサーバへ、前記通信リンクを介して転送する段階と、前記着信メールゲートウェイサーバが、前記発信FAXサーバから転送される画信号をファイルメモリに蓄積し、転送が完了すると、着信FAX端末との呼設定を行った後、ファイルメモリに蓄積された画信号の端末配送処理を行った後、前記統括サーバへ端末転送完了を通知する段階を有する、FAX端末→メール端末間通信方法。

【請求項12】 統括サーバが、発信FAX端末から配送結果通知を要求されている場合や、着信メールゲートウェイサーバから配送処理が不成功となったとの通知を受けた場合、端末配送通知の処理を行う段階をさらに有する、請求項11記載の通信方法。

【請求項13】 前記統括サーバが、該当の発信FAXサーバとの間で画信号の取出し用の通信リンクを設定し、原画像取出し要求を行う段階と、発信サーバが、通知文の作成に必要な該当の画信号を前記統括サーバへ転送する段階と、前記統括サーバが、該呼配送結果通知文として必要な画信号と前記着信メールゲートウェイサーバから受信済みの端末配送完了の情報を用いて呼配送結果通知文を作成し、該配送通知文の配送を行う発信FAXサーバを選択し、該発信FAXサーバへ前記呼配送結果通知文を転送する段階と、発信FAXサーバが、配送通知文転送要求を受けると、発信FAX端末との間で呼設定を行い、前記呼配送結果

通知文を原画信号として前記発信 F A X 端末へ端末配送通知として転送した後、該呼の切断処理を行い、その後前記統括サーバへ通知文配送完了を通知する段階を含む、請求項 1 1 記載の通信方法。

【請求項 1 4】 発信メールゲートウェイサーバが、発信メール端末からメールが着信すると、統括サーバに対して発信要求を送出する段階と、

統括サーバが、発信メール端末に対するサービス受付検査を行い、結果を発信要求応答として前記発信メールゲートウェイサーバに返答する段階と、

発信メールゲートウェイサーバが、発信要求応答を受け取ると、前記発信メール端末から受信したメール情報を所定のフォーマット形式の画信号への変換を行い、該処理が完了すると、画信号転送準備完了を前記統括サーバへ通知する段階と、

統括サーバが、画信号転送準備完了を受けると、F A X 画取出し要求を前記発信メールゲートウェイサーバに対して行って画信号転送を受け、呼受付通知文を作成し、該通知文を通知文配送要求として前記発信メールゲートウェイサーバへ送り、また受信メール情報の F A X 端末へ配送処理を行う着信 F A X サーバを選択し、該着信 F A X サーバに対して配送要求を通知する段階と、

統括サーバから呼受付通知文配送要求を受けた発信メールゲートウェイサーバが、前記発信メール端末に対して呼受付通知文を返送する段階と、

統括サーバより配送要求を受けた着信 F A X サーバが、発信メールゲートウェイサーバにアクセスし、画信号に変換された画信号の取出し要求を行い、転送されてくる画信号をファイルメモリに蓄積し、転送が完了すると、着信 F A X 端末との呼設定を行ってファイルメモリに蓄積されている画信号の転送処理を行った後、呼切断を行い、前記統括サーバへ端末配送完了を通知する段階と、通知文転送要求を前記統括サーバより受けた発信メールゲートウェイサーバが、該要求を端末配送通知として発信メール端末側へ転送し、通知文配送完了を前記統括サーバへ通知する段階を有する、メール端末→F A X 端末間通信方法。

【請求項 1 5】 発信メールゲートウェイサーバが、発信メール端末からメールから着信すると、統括サーバに対して発信要求を送出する段階と、

統括サーバが、発信メール端末に対するサービス受付検査を行い、結果を発信要求応答として前記発信メールゲートウェイサーバに返答する段階と、

発信メールゲートウェイサーバが、発信要求応答を受け取ると、前記発信メール端末から受信したメール情報を所定のフォーマット形式の画信号へ変換を行い、該処理が完了すると、画信号転送準備完了を前記統括サーバへ通知する段階と、

統括サーバが、画信号転送準備完了信号を受けると、F A X が取出し要求を前記発信メールゲートウェイサーバ

に対して行って画信号転送を受け、呼受付通知文を作成し、該通知文を通知文配送要求として前記発信メールゲートウェイサーバへ送り、着信メールゲートウェイサーバに対して配送要求を通知する段階と、

統括サーバから呼受付通知文配送要求を受けた発信メールゲートウェイサーバが前記発信メール端末に対して呼受付通知文を返送し、その後呼受付の通知文配送完了を前記統括サーバへ返送する段階と、

統括サーバより配送要求を受けた着信メールゲートウェイサーバが発信メールゲートウェイサーバから所定のフォーマットに変換された画信号の取出し処理を行い該画信号を所定の形式に変換し、メール情報の添付ファイルとして着信メール端末へ配送し、端末配送完了を前記統括サーバに通知する段階と、

統括サーバが、着信メールゲートウェイサーバより端末配送完了の通知を受けると、発信メールゲートウェイサーバから画信号に変換されているメール情報を取出し、端末配送通知文を組立て、該通知文転送要求を発信メールゲートウェイサーバへ転送する段階と、

端末配送通知文を統括サーバより受けた発信メールゲートウェイサーバが、該端末配送通知文を発信メール端末側へ転送し、通知文配送完了を統括サーバへ通知する段階を有するメール端末→メール端末間通信方法。

【請求項 1 6】 統括サーバが発信 F A X 端末からのサービス要求内容により、同報通信の宛先である着信 F A X 端末群に対応する着信 F A X サーバの選択を行う段階と、

統括サーバが、着信 F A X サーバを選択すると、該 F A X サーバに対応する同報宛先の F A X 端末群の宛先リストを配送要求の中に組み込み、着信 F A X サーバに転送する段階と、

同報宛先リストと配送要求とを受けた着信 F A X サーバが、発信 F A X サーバから該当の画信号の読出し要求を行い、該当の画信号転送を受け、ファイルメモリに蓄積し、画信号の蓄積が完了すると、同報宛先リストで通知された複数の着信 F A X 端末へ画信号の端末転送処理を行い、同報宛先リストで指示された配送処理が全て完了、または一定時間毎、一定配送数毎に端末配送完了すると、端末配送完了を統括サーバに通知する段階を有する、F A X 端末→F A X 端末間同報通信方法。

【請求項 1 7】 統括サーバが発信 F A X 端末からのサービス要求内容により、同報通信の宛先である着信メール端末群に対応する着信メールゲートウェイサーバの選択を行う段階と、

統括サーバが、着信メールゲートウェイサーバを選択すると、該メールゲートウェイサーバに対応する同報宛先のメール端末群の宛先リストを配送要求の中に組み込み、該着信メールゲートウェイサーバに転送する段階と、

同報宛先リストと配送要求とを受けて着信メールゲート

ウェイサーバが、発信 F A Xサーバから該当の画信号の読出し要求を行い、該当の画信号転送を受け、ファイルメモリに蓄積し、画信号の蓄積が完了すると、同報宛先リストで通知された複数の着信メール端末へ画信号の端末転送処理を行い、同報宛先リストで指示された配送処理が全て完了すると、端末配送完了を統括サーバに通知する段階を有する、F A X端末→メール端末間同報通信方法。

【請求項 1 8】 統括サーバが発信メール端末からのサービス要求内容により、同報通信の宛先である着信 F A X端末群に対応する着信 F A Xサーバの選択を行う段階と、

統括サーバが、着信 F A Xサーバを選択すると、該 F A Xサーバが対応する同報宛先の F A X端末群の宛先リストを配送要求の中に組み込み、着信 F A Xサーバに転送する段階と、

同報宛先リストと配送要求とを受けて着信 F A Xサーバが、発信メールゲートウェイサーバから該当の画信号の読出し要求を行い、該当の画信号転送を受け、ファイルメモリに蓄積し、画信号の蓄積が完了すると、同報宛先リストで通知された複数の着信 F A X端末へ画信号の端末転送処理を行い、同報宛先リストで指示された配送処理が全て完了、または一定時間毎、一定配送数毎に端末配送完了すると、端末配送完了を統括サーバに通知する段階を有する、メール端末→F A X端末間同報通信方法。

【請求項 1 9】 統括サーバが発信メール端末からのサービス要求内容により、同報通信の宛先である着信メール端末群に対応する着信メールゲートウェイサーバの選択を行う段階と、

統括サーバが、着信メールゲートウェイサーバを選択すると、該メールゲートウェイサーバが対応する同報宛先のメール端末群の宛先リストを配送要求の中に組み込み、着信メールゲートウェイサーバに転送する段階と、同報宛先リストと配送要求とを受けて着信メールゲートウェイサーバが、発信メールゲートウェイサーバから該当の画信号の読出し要求を行い、該当の画信号転送を受け、ファイルメモリに蓄積し、画信号の蓄積が完了すると、同報宛先リストで通知された複数の着信メール端末へ画信号の端末転送処理を行い、同報宛先リストで指示された配送処理が全て完了すると、端末配送完了を統括サーバに通知する段階を有する、メール端末→メール端末間同報通信方法。

【請求項 2 0】 ネットワーク内の各種サーバ間で使用するプロトコルは、T C P / I P をベースとして用いる、請求項 8 ～ 1 9 項のいずれか 1 項記載の通信方法。

【請求項 2 1】 ネットワーク内の画信号転送には、T C P / I P プロトコルの上位層として動作する F T P をベースとして用い、その他転送情報量が少ない制御情報等の転送には S M T P をベースとして用いる請求項 8 ～

1 9 項のいずれか 1 項記載の通信方法。

【請求項 2 2】 P B 信号受信、サービスコードの判定、画信号の受信等の処理を行う F A X 受信手段と、F A X 符号変換・解像度変換処理、F A X 送信処理等を行う F A X 送信手段と、

複数宛先指示の場合、宛先リストから該当の複数宛先の展開処理を行う宛先展開処理手段と、

日付発番や漢字宛名の付与等を行う F A X ヘッド処理手段と、

10 送信ポートの選択や回線状態の管理を行う回線管理手段と、

トーキ、可聴音を送出するガイダンス手段と、

受信原画情報を統括サーバから解放指示がくるまで管理する画信号管理手段と、

各サーバからのコマンドを受信し、受信したコマンドを保存したり、送信用に作成したコマンドを各サーバへ送信するコマンド送受信処理手段を有する F A X サーバ。

20 【請求項 2 3】 ローカルエリアネットワークやインターネット網を介して受信したメールから宛先フィールド欄を読出し、統括サーバへの通知等を行うメール受信手段と、

統括サーバからの要求に従い、着信メール端末側へのメール配送を行うメール送信手段と、

日付発番や漢字宛先の付与を行うメールヘッド処理手段と、

ネットワークフォーマットへメールを相互変換するメール処理手段と、

30 受信テキストや画信号等のネットワーク内統一化フォーマット形式への変換処理、および該ネットワーク内統一フォーマット情報の端末対応フォーマットへの変換出力処理を行う画面変換処理手段と、

受信原画情報・変換画情報をネットワークで一意的なファイル名で管理し、他のサーバからの読出し要求に応じて送信し、統括サーバからの消去要求で消去する画信号管理手段と、

各サーバからのコマンドを受信し、受信したコマンドを保存したり、送信用に作成したコマンドを各サーバへ送信するコマンド送受信処理手段を有するメールウェイゲートサーバ。

40 【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】本発明は L A N (Local Area Network) 上に構築される (各種) サーバシステムにより、公衆電話網に収容のファクシミリ (以下 F A X) 端末間、インターネット接続や専用線接続やダイヤルアップ接続の電子メール端末 (以下メール端末) 間、および F A X 端末とメール端末間の通信サービスを広域にまたがり提供するファクシミリ通信ネットワークシステムに関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】ファクシミリ通信制御部、LAN内通信制御部、コード→イメージ変換部等を具備するFAXサーバ等をLAN (Local Area Network) と公衆網に接続し、公衆網に収容されたFAX端末とLAN上の端末との通信とを実現するFAXサーバとしては、例えば特開平 3 - 5 6 7 3 4 6 号公報記載のサーバ等が知られている。

【0003】また、電話網収容のFAX端末や、インターネット網に接続してメールやWeb用に利用されるパソコン (PC) 端末を対象システムとして、インターネット用電子FAXシステム (WebDeFax) 等が開発されている。WebDeFaxはNTTで開発されたシステムであり、該仕様は下記の文献で紹介されている。

【0004】NTTジャーナル1997. 2「インターネット用マルチメディアゲートウェイシステムの開発と商品化」

NTTジャーナル1997. 5「インターネット用電子ファクスシステムの開発」

該WebDeFaxを用いて広域にまたがる、ネットワークシステムを構成した場合の構成例を図24に示す。

【0005】FAXサーバは電話網との接続制御やFAX端末との通信手順処理を行い、WebDeFaxサーバは、複数台のFAXサーバを制御し、加入者データ管理機能・サービス処理機能等を行い、収容対象の各加入者に対する加入者データベース (DB) が具備され、宛先情報から配送先FAXサーバを選択するためのルーティングテーブルも有する。

【0006】遠隔張り出しFAXサーバは、遠隔地設置用のFAXサーバであり、収容対象の各加入者に対する加入者データベース (DB) も具備する。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】特開平 3 - 5 7 3 4 6 号公報に記載されたシステムは集中型のシステムであり、複数台のFAXサーバ構成を前提としたシステム構成でないため、広域にまたがるFAX端末やメール端末の収容が容易ではなく、大規模な全国ネットワークシステムを構築することは困難である。

【0008】また、インターネット用電子ファクスシステムは次のような問題点がある。

【0009】①FAXサーバがダウンすると、該当サーバに収容された加入者のサービス受付・配送処理ができなくなる (サービス停止)。

【0010】②FAXサーバの追加に当たり全FAXサーバのルーティングテーブルを変更する必要がある。

【0011】③呼を受け付けたFAXサーバが配送FAXサーバに対して送信要求を行うため配送FAXサーバの負荷分散が困難である。また、全てのFAXサーバが配送FAXサーバの負荷情報等を共有するのも困難である。大規模ネットワークに向かない。

【0012】④サービス追加のためのプログラム更新に

おいて、全てのFAXサーバを更新する必要がある (サービス停止)。

【0013】⑤加入者データ移行工事 (例えば、FAXサーバの収容替え等) においてユーザ対応の事前周知が必要となる (サービス停止)。

【0014】⑥同報宛先数分の画信号を転送する必要があったので、ネットワーク負荷の面で影響があった。

【0015】本発明の目的は、FAXサーバがダウンしてもサービスが停止せず、FAXサーバの追加に当たり全FAXサーバのルーティングを変更する必要がなく、FAXサーバの負荷分散が容易で、ネットワーク負荷が低減されたファクシミリ通信ネットワークシステムを提供することにある。

【0016】

【課題を解決するための手段】本発明は、ネットワーク構成としてFAXサーバに加えてサービスを一元的に管理する統括サーバを設けてサービスを提供する。これにより従来はFAXサーバだけに加入者データ管理機能・サービス処理機能・呼の受付・配送処理機能を配置していたが、統括サーバに加入者データ管理機能・サービス処理・ルーティングテーブルを配置し、FAXサーバには呼の受付・配送処理機能を配置する。

【0017】すなわち、本発明のファクシミリ通信ネットワークシステムは、電話網およびローカルエリアネットワークに接続され、ローカルエリアネットワークから受信したデータをFAX端末に配信するローカルエリアネットワーク上のFAXサーバと、ルータおよび中継網を介して前記ローカルエリアネットワークに接続され、加入者データを一元的に収容・管理し、サービス制御を行う統括サーバを有する。

【0018】本発明の他のファクシミリ通信ネットワークシステムは、電話網およびローカルエリアネットワークに接続され、前記ローカルエリアネットワークから受信した受信データをFAX端末に配信する、前記ローカルエリアネットワーク上のFAXサーバと、ルータを介してローカルエリアネットワークやインターネット網を介してメール端末と接続され、ローカルエリアネットワークやインターネット網を介して受信したデータをメール端末に配信するメールゲートウェイサーバと、ルータおよび中継網を介してFAX端末が接続されたローカルエリアネットワークに接続され、加入者データを一元的に収容・管理し、サービス制御を行う統括サーバを有する。

【0019】図22 (1), (2) は国内通信用ファクシミリ通信ネットワークシステムの構成例、図23は国際通信用ファクシミリ通信ネットワークシステムの構成例を示している。

【0020】国内通信網ファクシミリ通信ネットワークシステム (図22 (1)) では、アナログ回線でFAX端末と接続されたFAXサーバがLANとルータとFR



網を経て統括サーバとNMSとメールゲートウェイサーバに接続され、メール端末がルータとLANを経て統括サーバとNMSとメールゲートウェイサーバに接続されている、国内通信用ファクシミリ通信ネットワークシステム(図22(2))では、INS1500でFAX端末と接続されたFAXサーバがLANとルータを経て統括サーバとNMSとメールゲートウェイサーバに接続され、メール端末がインターネットとルータとファイアウォールとLANを経て統括サーバとNMSとメールゲートウェイサーバに接続されている、国際通信用ファクシ

ミリ通信ネットワークシステム(図23)では、日本の統括サーバ、NMS、メールゲートウェイサーバがファイアウォールとルータと専用線等を経て外国のファイアウォールに接続されている。

【0021】本発明のファクシミリ通信ネットワークシステムは下記のような利点を有している。

【0022】①統括サーバにて一元的に加入者データを収容することでFAXサーバ、メールサーバは、単なるアクセスポイントの位置付けとなる。特に、FAXサーバにおいては、収容エリアにとらわれることなく呼の受付が可能となる。また、FAXサーバがダウンしても最寄りのアクセスポイントにて呼の受付を行うことができるとともに最寄りの配送FAXサーバを使用して配送することも可能となる。

【0023】②統括サーバがルーティングテーブルを持つので、統括サーバのみを書き換えればよい。

【0024】③統括サーバが配送FAXサーバに対して送信要求を行うため、配送FAXサーバの負荷分散は容易となる。また、FAXサーバの負荷に応じて最寄りの配送FAXサーバを使用して配送することも(ダイナミックルーティングも)可能となる。

【0025】④サービスを制御するのは統括サーバでありサービス追加は統括サーバを更新すればよい。

【0026】⑤統括サーバで加入者データを一元的に持つことでFAXユーザのみならずインターネット等のユーザを同時に収容することが可能となる。

【0027】同一の契約者がFAXとインターネットメールによるサービスを受けることができる。

【0028】⑥本方式では、FAXサーバ・メールゲートウェイサーバにて同報リストに従い宛先展開処理を行うことから、FAXサーバ・メールゲートウェイサーバ数だけ画信号転送を行えばよく、ネットワーク負荷の低減が図ることができる。

【0029】また、画信号を蓄積したFAXサーバ・メールゲートウェイサーバは直接リンクを設定することができることから統括サーバを収容したバックボーンに対して負荷がかからない。

【0030】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0031】図1を参照すると、本発明の一実施形態のファクシミリ通信ネットワークシステムは、統括サーバ1と、メールゲートウェイサーバ2と、FAXサーバ3<sub>1</sub>～3<sub>4</sub>と、FAX端末4<sub>1</sub>～4<sub>4</sub>と、メール端末5<sub>1</sub>～5<sub>4</sub>と、ルータ6<sub>1</sub>～6<sub>7</sub>と、ファイアウォール7と、LAN8<sub>1</sub>、8<sub>2</sub>、8<sub>3</sub>、8<sub>4</sub>と、中継網9<sub>1</sub>と、インターネット網9<sub>2</sub>と、電話網9<sub>3</sub>で構成されている。

【0032】統括サーバ1はLAN8<sub>5</sub>と8<sub>1</sub>とルータ6<sub>1</sub>を経て、メールゲートウェイサーバ2はLAN8<sub>1</sub>とルータ6<sub>1</sub>を経て中継網9<sub>1</sub>と接続され、中継網9<sub>1</sub>にはルータ6<sub>4</sub>とLAN8<sub>2</sub>を経てFAXサーバ3<sub>1</sub>と3<sub>2</sub>が接続され、ルータ6<sub>4</sub>とLAN8<sub>2</sub>を経てFAXサーバ3<sub>3</sub>と3<sub>4</sub>が接続されている。FAXサーバ3<sub>1</sub>～3<sub>4</sub>は電話網9<sub>3</sub>によりFAX端末4<sub>1</sub>～4<sub>4</sub>と接続されている。統括サーバ1とメールゲートウェイサーバ2はルータ6<sub>2</sub>と6<sub>3</sub>とLAN8<sub>3</sub>を経てメール端末5<sub>1</sub>と接続され、ファイアウォール7とルータ6<sub>5</sub>とインターネット網9<sub>2</sub>を経てメール端末5<sub>2</sub>と接続され、ルータ6<sub>7</sub>と電話網9<sub>3</sub>を経て、メール端末5<sub>3</sub>と接続されている。

【0033】次に、各サーバの構成・機能について説明する。

#### 1. 統括サーバ1

LAN接続機能も基本機能として具備する汎用のUnixマシンで構成し、ファクシミリ通信ネットワークシステムとしての所用機能はプログラムで実現する。

【0034】ネットワークシステムとしての信頼度を確保するため、統括サーバ1は図2に示すように二重化方式により構成されている。

【0035】統括サーバ1の主要なプログラムブロック構成を図3に示す。主要なプログラムブロックは、呼処理部11、加入者データ群12、ルーティング関連データ13、Unix基本プログラム群14、その他15から構成される。

【0036】呼処理部11内の主要な処理部の機能を以下に説明する。

- ・ダイヤル解析処理部11aはダイヤル手順を解析し、サービス種別、リスト番号、配送指定日時等を取り出す。
- ・サービス判断部11bはサービス判断等を行う。
- ・宛先リスト処理部11cは宛先情報が記載されたリストの登録や確認処理、宛先リストテーブルを使用した宛先展開処理、等を行う。
- ・ルーティング処理部11dは、指定された宛先毎に方路を定め、負荷を考慮して送信先のFAXサーバと回線群(ポート群)を決定するほか、ホスト、方路毎の累積頁数の加算・減算を行い、各FAXサーバ等の負荷状況を管理する。
- ・配送制御部11eは呼受付通知文や受付拒否通知文の

編集、画信号情報の管理、配送要求処理、配送結果通知処理等を行う。

・イメージ変換処理部 1 1 f は呼受付や配送結果通知処理時における受付画信号のカット処理（例えば、1 / 3 頁へのカット）、画面の変換処理（例えば、縮小変換）、不達時のコード→パターン（C P）変換処理、等を行う。

・コマンド送受信処理部 1 1 g は各サーバからのコマンドを受信し、LANからのメールを受信し、受信メール蓄積装置あるいは所定の蓄積エリアに保存したり、送信用に作成したコマンドを各サーバへ送出する。

・メール送信受付処理部 1 1 h は、MIME形式のメールを生成し、日付発番の付与を行う。

## 2. メールゲートウェイサーバ 2

メールゲートウェイサーバ 2 は、LAN接続機能も具備する Unix や Windows NT 等に対応した汎用のメールゲートウェイサーバが適用でき、ファクシミリ通信ネットワークシステムとしてのメールゲートウェイサーバの所用機能はプログラムで実現する。メールゲートウェイサーバの設置台数はメール端末との通信サービスのトラヒック条件とメールゲートウェイサーバの処理能力とに基づき決定される。ネットワークシステムとして、メールゲートウェイサーバ 2 に対しても高い信頼度が必要な場合には、統括サーバの構成として図 2 に例示したような 2 重化対策等をとる。

【0037】メールゲートウェイサーバ 2 の主要なプログラム機能ブロック構成を図 4 に示す。主要なプログラムブロックはメール受信部 2 1、メール送信部 2 2、メールヘッダ処理部 2 3、MIMEメール処理部 2 4、画像変換処理部 2 5、画信号管理部 2 6、コマンド送受信処理部 2 7、Unix / 汎用パソコン用基本プログラム群 2 8、その他 2 9 で構成される。

・メール受信部 2 1 は To : フィールド欄の読出し、統括サーバ 1 へのサービス通知、等を行う。

・メール送信部 2 2 は統括サーバ 1 からの要求に従い、着信メール端末側へのメール配送を行う。

・メールヘッダ処理部 2 3 は日付発番や漢字宛先の付与を行う。

・MIMEメール処理部 2 4 はMIMEメッセージ生成処理、MIMEメッセージ展開処理、base 6 4 エンコード / デコード処理、ネットワーク漢字→テキスト変換処理、等を行う。

・画面変換処理部 2 5 は受信テキストや画信号等の情報のネットワーク内統一化フォーマット（T I F F）への変換処理、および該ネットワーク内統一フォーマット化情報の端末対応フォーマット（G I F）への変換出力処理を行う。

・画信号管理部 2 6 は受信原画情報・変換画情報をネットワークで一意なファイル名で管理し、他のサーバからの読出し要求に応じて送信し、統括サーバ 1 からの消去

指示がくるまで管理する。

・コマンド送受信管理部 2 7 は、各サーバからのコマンドを受信し、受信したコマンドを保存したり、送信用に作成したコマンドを各サーバへ送信する。

## 3. FAXサーバ 3<sub>1</sub> ~ 3<sub>4</sub>

FAXサーバ 3<sub>1</sub> ~ 3<sub>4</sub> の装置構成は、Windows NT 等用の汎用パソコン構成に、電話網収容のFAX端末を接続するモデム等や中継網接続用の用品等を接続したものであり、ファクシミリ通信ネットワークシステムとしてのFAXサーバの所用機能は、以下に述べるプログラム機能として実現される。FAXサーバ 3<sub>1</sub> ~ 3<sub>4</sub> の主要なプログラム機能ブロック構成図を図 5 に示す。主要なプログラムブロックはFAX受信部 3 1、FAX送信部 3 2、宛先展開処理部 3 3、FAXヘッダ処理部 3 4、回線管理部 3 5、ガイダンス通知部 3 6、画信号管理部 3 7、コマンド送受信処理部 3 8、汎用パソコン用基本プログラム群 3 9、その他 4 0 で構成されている。

・FAX受信部 3 1 はPB信号受信、サービスコードの判定、画信号の受信、等の処理を行う。

・FAX送信部 3 2 はFAX符号変換・解像度変換処理、FAX送信処理、等を行う。

・宛先展開処理部 3 3 は複数宛先指示の場合、宛先リストから該当の複数宛先の展開処理を行う。

・FAXヘッダ処理部 3 4 は日付発番や漢字宛名の付与、等を行う。

・回線管理部 3 5 は送信ポートの選択や回線状態管理を行う。

・ガイダンス部 3 6 はトーキ・可聴音を送出する。

・画信号管理部 3 7 は受信原画情報を統括サーバ 1 から解放指示がくるまで管理する。

・コマンド送受信処理部 3 8 は、各サーバからのコマンドを受信し、受信したコマンドを保存したり、送信用に作成したコマンドを各サーバへ送信する。

【0038】次に、共通的处理方式について説明する。

## 1. 着信宛先番号の指定方法

### (1) FAX端末からの指定方法

FAX端末からの宛先指定法として電話番号を列記する方法（電話番号列記法）と、宛先を予めリストの形式でシステムに登録しておく方法（宛先リスト指定法）とがある。

### ①電話番号列記法での宛先指定

図 6 に入力情報のフォーマット例を示す。

【0039】発信FAXサーバ接続番号の後に、ユーザID、パスワード、サービスコード（図 6 では、電話番号列記通信を示す 2 6 3 の場合を例示）、着FAX端末電話番号を投入する。電話網が提供する発信者番号通知を用いた認証を利用する場合には、ユーザID、パスワードの投入が省略できる。

【0040】ユーザIDはネットワークで一意の番号、

例えば該ユーザのFAX電話番号であり、サービス加入時にシステムにパスワードと共に登録され、サービス要求時には予め登録されているユーザIDとパスワードと照合され、資格チェックに使用される。あるいは、電話網が提供する発信者番号通知を利用する場合には、通信された発信者番号とユーザIDに登録されたFAX電話番号による資格チェックが行われる。パスワードによる認証は省略される。ユーザIDはユーザのFAX信号である。

## ②宛先リスト指定法での宛先指定

図7に入力情報のフォーマット例を示す。

【0041】発FAXサーバ接続番号の後に、ユーザID、パスワード、サービスコード(図7では、宛先リスト通信を示す273の場合を例示)、を投入する。各情報の間には識別符号やコードが挿入され、宛先リスト番号は複数指定が可能な形式となっている。

【0042】ユーザIDは該ユーザのFAX電話番号であり、サービス加入時にシステムにパスワードと共に登録され、サービス要求時には予め登録されているユーザIDとパスワードと照合され、資格チェックに使用される。

【0043】本宛先リスト通信の場合は、予め宛先をシステムに登録しておき、登録したリスト番号を指定することにより、宛先を選択する方式であり、複数宛先の指定が容易であるほか、宛先として英数字で表現されるメールアドレスをリスト内に定義しておくことにより、電話操作をベースとするFAX端末から宛先としてメール端末も指定でき、FAX→メール端末通信が実現可能となる。

## (2) メール端末からの指定方法

発メール端末から受信するメール形式を図8に示す。

【0044】宛先端末の情報は、メールヘッダ中のTo:フィールド欄のユーザ名のフィールドを宛先情報として用い、下記に示す①電話番号指定方法、②宛先リスト指定方法、③宛先ファイル添付方法、等の3種類の方式によりメール端末から着端末への宛先指定が可能とする。

【0045】なお、From:フィールド欄には発信メール端末のメールアドレスを設定する。

【0046】メールボディ内には、ユーザIDとパスワード欄を設け、該欄に予めシステムに登録済みのユーザIDとパスワードとを設定してもらい、サービス受付時に検査照合することにより、契約されたメール端末以外からの不正アクセス等を防止する。

## ①電話番号指定方法(図9(1))

To:フィールド欄の宛先情報に、サービスコードに続けて着信FAX端末電話番号を指定する方法である。同報通信の場合は複数の着信FAX端末電話番号を指定する。

## ②宛先リスト指定方法(図9(2))

To:フィールド欄の宛先情報に、サービスコードに続けて、システムに予め登録した着信端末電話番号や着信メールアドレス等を記載した宛先リストの番号を指定する方法である。

## ③宛先ファイル添付方法(図9(3))

宛先の着信FAX端末の電話番号やメール端末のメールアドレスを記入したファイルをアドレスファイルとしてメールに添付し、ネットワークが該サービスを受けることができるアドレスに対して送信する方法である。メール端末の指定や、複数宛先の指定や変更も容易に実現できる。

## 2. FAXサーバの選択方法

統括サーバ1は、下記の通信時においてFAXサーバの選択を行う。

①:FAX端末→FAX端末, メール端末→FAX端末通信における、着信FAXサーバの選択

②:FAX端末→FAX端末, FAX端末→メール端末通信における、端末配送通知等時の発信FAXサーバの選択

統括サーバ1が、該当のFAXサーバの選択を選択する処理概要図を図10に示す。

【0047】統括サーバ1は、宛先の電話番号の市外局番等から、当該電話番号に対応するFAXサーバの接続方路番号を方路変換テーブルにより求める。該方路番号が求まると、FAXサーバ管理テーブルから、当該方路番号に対応するFAXサーバを求め、当該方路内での各FAXサーバの負荷状態を求め、負荷状態が最小のものを選択する。選択を終えると、統括サーバ1は該FAXサーバに起動をかけ、当該通信の内容による負荷状態を更新する。

【0048】なお、FAX端末接続用の電話回線接続ポートの指定については、該FAXサーバに任せる場合と、統括サーバ1から指定することも可能であり、運用条件等に基づき決定される。また、本方式はFAXサーバが故障状態等になっている場合にも、該状態をFAXサーバ管理テーブルで管理することにより、他の運用中のFAXサーバの選択が可能となる。

【0049】上記方法に基づく統括サーバ1によるFAXサーバの選択方法により、画信号端末配送時の着信FAXサーバの選択のほか、端末配送通知時での発信FAXサーバの選択においても、最適のFAXサーバの選択が実現される。

## 3. 加入者データの基本構成

本システムによるサービスを受ける場合には、サービス利用者は本システムに加入契約し、基本的なデータを加入者データとして登録する。統括サーバ1はこれらの加入データを管理し、サービス受付時にはダイヤル情報等として入力されてくる情報と加入者データとの照合を行い、資格審査等に用いる。

【0050】図11に統括サーバ1で管理する加入者デ

ータの基本的な内容を示す。加入者データは、①ユーザ ID、②端末アドレス、③パスワード、④サービスオプション情報、⑤その他、等のフィールドから構成される。ユーザ ID は、ネットワークで一意的番号であり、端末アドレスは、メール端末の場合はメールアドレス、FAX 端末の場合は電話番号を使用し、メールアドレスは、メール端末のメールアドレスを使用し、パスワードは英数字で構成し、サービスオプション情報は通知文や宛先リスト等の契約内容を示す。

【0051】統括サーバ 1 で加入者データを一元的に持つことで FAX ユーザのみならずインターネットなどのユーザを同時に収容することが可能となる。また、同一の契約者が FAX とインターネットメールによるサービスを受けることができる。

【0052】次に、通信シーケンスについて説明する。

【0053】まず、通信シーケンス内の記号 (図 1 2) を説明する。

・FAX プロトコル : 電話網 (アナログ網や ISDN) を介した G3 FAX 端末、G4 FAX 端末間の通信に関わる通信手順であり、ITU-T 勧告で標準化されているプロトコル

・画信号 : FAX プロトコルにより、通信速度 64 kb/s, 28.8 kb/s, 14.4 kb/s, 9600 b/s, 4800 b/s 等で伝送される FAX 画情報

・TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) : インターネットで使用されているプロトコルであり、TCP は OSI 参照モデルの第 4 層

(トランスポート層) に相当し、信頼性のあるデータ転送を提供する。IP は第 3 層 (ネットワーク層) に相当し、コネクションレス型データグラムサービスを提供する。

・FTP (File Transfer Protocol) : ネットワークのホスト間でファイル転送を行うための TCP/IP アプリケーションプロトコル

・SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) : TCP/IP ネットワークで電子メールを転送するためのプロトコル (RFC 821 で規定)

ネットワーク内の各種サーバ間で使用するプロトコルは、TCP/IP をベースとして用いることによりインターネットとの接続の容易性が図られる。ネットワーク内の各種サーバ間の情報転送量として大量情報となる画信号の転送には、TCP/IP プロトコルの上位層としての動作する FTP をベースとして用い、その他、転送情報量が少ない制御情報等の転送には SMTP をベースとして用いる。

【0054】上記の方法により、各サーバ間の情報転送を各情報種別の特徴に対応したプロトコルにより高信頼度にかつ効率的に実現できる。

【0055】なお、以降の通信シーケンス図では FAX 端末と FAX サーバ間の電話網、サーバサーバ間の中

継網、メールゲートウェイサーバとメール端末間のインターネット等は省略して記載する。また以下の処理シーケンスを用いた動作説明では、説明を容易にするため、通信サービスの要求を出す端末を発信 FAX 端末や発信メール端末、宛先の端末を着信 FAX 端末や着信メール端末、発信端末からの要求を受け付けるサーバを発信 FAX サーバや発信メールゲートウェイサーバ、着信端末との対応を行うサーバを着信 FAX サーバや着信メールゲートウェイサーバ、等と論理的に発信/着信に分離して呼称しているが、特にサーバに関しては発信サーバと着信サーバとが同一のサーバで処理する場合もある。

【0056】本発明においては、処理方式として、対応する通信メディアは大量情報となる FAX 画信号をベースとし、これにメール情報も包含して取り扱う処理方式とし、さらに配信処理においても、ネットワークサービスとして需要が多い宛先数が複数となる同報通信サービスでの配信処理をベースとし、宛先数が 1 の場合の通信 (以下、一般通信) は該同報通信処理に盛り込む方式としている。

【0057】以下、本ファクシミリ通信ネットワークシステムによる FAX 端末やメール端末間の通信の処理内容を説明する。

【0058】説明の便宜から、宛先数 = 1 の一般通信の場合について、各端末間通信での処理内容を述べた後、同報通信処理の場合の本発明での特徴的内容を説明する。

#### ① FAX 端末 → FAX 端末間通信の場合

図 1 3 に本ネットワークシステムにおける FAX 端末 → FAX 端末間の通信において、発信 FAX 端末が送信した FAX 画信号形式と、着 FAX 端末が受信する FAX 画信号形式との対応例を示す。図 1 4 に、FAX 端末 → FAX 端末間の通信シーケンスを示す。

【0059】本ファクシミリネットワークサービスを利用する場合、発信 FAX 端末は、特番、フリーダイヤル等を用いて最寄り等の発信 FAX サーバとの間で呼設定を行い (ステップ 100)、画信号転送を行った後、呼切断を行う。

【0060】なお、着信 FAX 端末等の電話番号の指定方法は前述した通りである。

【0061】発信 FAX サーバは FAX 端末から着信を受けると、上記の呼設定シーケンス処理の中で受信したサービス要求情報を統括サーバ 1 へ発信要求として SMTP プロトコルを用いて転送するとともに (ステップ 101)、発信 FAX 端末から転送されてくる画信号のファイルメモリへの蓄積処理を行う。

【0062】統括サーバ 1 では、発信 FAX サーバから発信要求で問い合わせのあった発信 FAX 端末のサービス受付の各種検査 (ユーザ ID・パスワード、サービスコード・宛先桁数、サービス番号組み合わせ、サービス条件等の検査) を行い、該結果を発信要求応答として S

MTTPを用いて発信FAXサーバに返答する(ステップ102)。

【0063】発信FAXサーバでは、統括サーバ1から発信要求応答として検査OKが返送された場合、発信FAX端末から画信号転送が完了すると、画信号転送準備完了をSMTPを用いて統括サーバ1へ転送する(ステップ103)。なお、発信要求応答内容が検査NGの場合には、発信FAXサーバは発信FAX端末との呼を切断する(ステップ104)。

【0064】統括サーバ1は画信号転送準備完了を受信すると、前述したように、該宛先FAX端末に対応する最適の着信FAXサーバを、FAXサーバと端末収容エリアとの関連、負荷状態等を管理するテーブルを用いて選択し、該着信FAXサーバに対して、使用する回線群の指定や、発信FAXサーバ名、転送画信号名、呼受付日付・発信FAX番号、着信FAX端末のアドレス情報等を配送要求としてSMTPを用いて転送する(ステップ105)。

【0065】着信FAXサーバは、配送要求を受けると、統括サーバ1から指定を受けた発信FAXサーバとの間で、統括サーバ1を経由しない直接的な通信リンクをFTPプロトコルにより設定し、発信FAXサーバに画信号取出し要求を行う(ステップ106)。

【0066】発信FAXサーバは、ファイルメモリに蓄積済みの該当の画信号を着信FAXサーバへ、上記の直接的な通信リンクを介して転送する(ステップ107)。

【0067】着信FAXサーバは発信FAXサーバから転送される画信号をファイルメモリに蓄積し、転送が完了すると、着信FAX端末との呼設定を行った後(ステップ108)、ファイルメモリに蓄積された画信号の画信号端末転送の処理を行った後(ステップ109)、呼切断を行い(ステップ110)、統括サーバ1へ端末配送完了をSMTPで通知する(ステップ111)。

【0068】統括サーバ1は、発信FAX端末から配送結果通知を要求されている場合や、着信FAXサーバから配送処理が不成功となったとの通知を受けた場合、下記に説明する端末配送通知の処理を行うが、これらいずれにも該当しない場合には、着信FAXサーバから端末配送完了の通知を受けた段階で、該FAX端末-FAX 40 端末間の通信サービス処理は完了したものと、通信履歴や課金処理を行い、該通信のジャーナルをとっておく。

【0069】一方、統括サーバ1は、発信FAX端末から配送結果通知を要求されている場合や、着FAXサーバから配送処理が不成功となったとの通知を受けた場合、発信FAX端末への配送通知文を配送するための処理を開始する。このため、統括サーバ1は当該画信号の読出しを行うため、該当の発信FAXサーバとの間で画 50 信号の取出し用の通信リンクをFTPにより設定し、画

信号取出し要求を行う(ステップ112)。

【0070】該要求を受けると、発信FAXサーバは通知文の作成に必要な該当の画信号を統括サーバ1へFTPで転送する(ステップ113)。

【0071】統括サーバ1は、該呼配送結果通知文として必要な画信号(例えば、1/3ページ画面)と着信FAXサーバから受信済みの端末配送完了の情報とを用いて呼配送結果通知文の作成を行い、該配送通知文の転送を行う発信FAXサーバを選択し、該発信FAXサーバに対して通知文の画情報をMIME形式で添付したSMTPを用いて転送する(ステップ114)。

【0072】上記の説明において、呼配送結果通知文の配送を行う発信FAXサーバの選択は着信FAXサーバの選択と同様の方法で実施する。

【0073】発信FAXサーバは、通知文転送要求を受けると、発信FAX端末との間で呼設定を行い(ステップ115)、該呼配送結果通知文を画信号として発信FAX端末へ端末配送通知として転送した後(ステップ116)、該呼の切断処理を行う(ステップ117)。その後、統括サーバへ通知文配送完了をSMTPを用いて通知する(ステップ118)。

【0074】通知文配送完了を受けた統括サーバ1は、該FAX-FAX端末間通信がネットワークシステム全体処理として完結したことを管理・記録しておく。

## ②FAX端末→メール端末間通信の場合

図15に本ネットワークシステムを介した場合のFAX端末→メール端末間の通信において、発FAX端末が送信するFAX画信号形式と、着メール端末が受信するメール形式との対応例を示す。図16にFAX端末→メール 30 端末間通信のシーケンスを示す。

【0075】本サービスを利用する場合においても、FAX端末→FAX端末通信での通信シーケンスとして記載したと同様、発信FAX端末は、最寄り等の発信FAXサーバとの間で呼設定を行い(ステップ200)、画信号転送を行った後(ステップ201)、呼切断を行う(ステップ202)。なお、着メール端末のメールアドレスの指定は前述した通りである。

【0076】発信FAXサーバはFAX端末から着信を受けると、上記の呼設定シーケンス処理の中で受信したサービス要求情報を統括サーバ1へ発信要求としてSMTPプロトコルを用いて転送するとともに(ステップ203)、発信FAX端末から転送されてくる画信号のファイルメモリへの蓄積処理を行う。

【0077】統括サーバ1では、発信FAXサーバから発信要求で問い合わせのあった発FAX端末のサービス受付の各種検査(ユーザID・パスワード、サービスコード・宛先桁数、サービス番号組み合わせ、サービス条件等の検査)を行い、該結果を発信要求応答としてSMTPを用い発信FAXサーバに返答する(ステップ20 4)。

【0078】発信FAXサーバでは、統括サーバ1から発信要求応答として検査OKが返送された場合、発信FAX端末から画信号転送が完了すると、画信号転送準備完了をSMTPを用いて統括サーバ1へ転送する(ステップ205)。なお、発信要求応答内容が検査NGの場合には、発信FAXサーバは発信FAX端末との呼を切断する。

【0079】統括サーバ1は、画信号転送準備完了を受信すると、該宛先メール端末に対応する最適の着信メールゲートウェイサーバを、前述のように、着信メールゲートウェイサーバと端末収容エリアとの関連、負荷状態等を管理するテーブルを用いて選択し、該着信メールゲートウェイサーバに対して、使用する回線群の指定や、発信FAXサーバ名、転送画信号名、呼受付日付・発信FAX番号、宛先の着信メール端末の番号情報等を配送要求としてSMTPを用いて転送する(ステップ206)。

【0080】着信メールゲートウェイサーバは、配送要求を受けると、統括サーバ1から指定を受けた発信FAXサーバとの間で、統括サーバ1を経由しない直接的な通信リンクをFTPプロトコルにより設定し、発信FAXサーバに画信号取出し要求を行う(ステップ207)。

【0081】発信FAXサーバは、ファイルメモリに蓄積済みの該当の画信号を着信メールゲートウェイサーバへ、上記の直接的な通信リンクを介して転送する(ステップ208)。

【0082】配送要求を受けた着信メールゲートウェイサーバは発信FAXサーバからTIFF形式等に変換された画信号の取出し処理を行い、該画信号をGIF(Graphics Interchange Format)形式に変換し、メール情報の添付ファイルとして着信メール端末へSMTPにより配送した後(ステップ209)、端末配送完了を統括サーバ1へSMTPで通知する(ステップ210)。

【0083】統括サーバ1は、発信FAX端末から配送結果通知を要求されている場合や、着信メールゲートウェイサーバでの配送処理が不成功となった場合、下記に説明する端末配送通知の処理を行うが、これらいずれにも該当しない場合には、着信メールゲートウェイサーバから端末配送完了の通知を受けた段階で、該FAX端末ーメール端末間の通信サービス処理は完了したものとして、通信履歴や課金処理を行い、該通信のジャーナルをとり、該通信サービス処理を終了する。

【0084】一方、統括サーバ1は、発信FAX端末から配送結果通知を要求されている場合や、着信メールゲートウェイサーバでの配送処理が不成功となった場合、発信FAX端末への配送通知文を配送するための処理を開始する。このため、統括サーバ1は当該画信号の読出しを行うため、該当の発信FAXサーバとの間で画信号

の取出し用の通信リンクをFTPにより設定し、画信号取出し要求を行う(ステップ211)。

【0085】該要求を受けると、発信FAXサーバは通知文の作成に必要な該当の画信号を統括サーバ1へFTPで画信号転送する(ステップ212)。

【0086】統括サーバ1は、該当の画信号の転送を受けると、呼配送結果通知文として必要な画信号(例えば、1/3ページ画面)と着信メールゲートウェイサーバから受信済みの端末配送完了の情報とを用いて呼配送結果通知文の作成を行い、該配送通知文の転送を行う発信FAXサーバを選択し、該発信FAXサーバに対して通知文の画情報をMIME形式で添付したSMTPを用いて転送する。上記の説明において、呼配送結果通知文の配送を行う発信FAXサーバの選択は、前述のように、着信FAXサーバの選択と同様の方式で実施する(ステップ213)。

【0087】発信FAXサーバは、通知文転送要求を受けると、発信FAX端末との間で呼設定を行い(ステップ214)、該呼配送結果通知文を画信号として発信FAX端末へ端末配送通知として転送した後(ステップ215)、該呼の切断処理を行う(ステップ216)。その後、統括サーバへ通知文配送完了をSMTPを用いて通知する(ステップ217)。

【0088】通知文配送完了を受けた統括サーバ1は、該FAXーメール端末間通信がネットワークシステム全体処理として完結したことを管理・記録しておく。

【0089】なお、「端末配送通知」は、本通信形態では、不達の場合と指定されている場合に通知される。

### ③メール端末ーFAX端末間通信の場合

図17に本ネットワークシステムにおけるメール端末ーFAX端末間の通信において、発信メール端末が送信するメール形式と、着信FAX端末が受信するFAX画信号形式との対応例を示す。図18にメール端末ーFAX端末間通信のシーケンスを示す。

【0090】FAX端末を宛先とするメールが発信メールゲートウェイサーバに着信すると(ステップ300)、発信メールゲートウェイサーバは統括サーバ1に対して発信要求をSMTPで送出する(ステップ301)。

【0091】統括サーバ1では、発信要求で通知されたユーザIDとパスワードを用いて、発信メール端末に対するサービス受付検査を行い、該結果を発信要求応答として発信メールゲートウェイサーバへSMTPで返答する(ステップ302)。

【0092】発信メールゲートウェイサーバは、発信要求応答を受けるとともに、発信メール端末から受信したメール情報をFAX端末が受信可能な画信号への変換処理を行い、該処理が完了していると画信号転送準備完了を統括サーバ1へSMTPで通知する(ステップ303)。

10

20

30

40

50

【0093】統括サーバ1は画信号転送準備完了を受けると、呼受付通知文を発信メール端末へ返送するため、まず発信メールゲートウェイサーバで変換された画信号取出し要求を、発信メールゲートウェイサーバに対してFTPリンクの設定により行って（ステップ304）、該画信号転送を受け（ステップ305）、呼受付通知文を作成し、該通知文を通知文配送要求としてメールゲートウェイサーバへSMTPで送る（ステップ306）。

【0094】また、受信メール情報のFAX端末への配送処理を行う着信FAXサーバを、前述のFAX端末→FAX端末間通信の場合と同様の方法で選択し、該到着信FAXサーバに対して配送要求をSMTPで通知する（ステップ307）。

【0095】統括サーバ1から、呼受付通知文配送要求を受けた発信メールゲートウェイサーバは、統括サーバ1で作成された呼受付通知文をSMTPを用いて発信メール端末側へ転送する（ステップ308）。その後、通知文配送完了を統括サーバ1へSMTPで返送する（ステップ311）。

【0096】上記において、発信メールゲートウェイサーバが発信メール端末に対して呼受付通知文を返送することにより、発信メール端末側で通信サービス要求がシステム側で確実に受け付けられたのが実感できるほか、他のメール端末が該端末に成り代わって不正にサービス要求をシステムに行っている場合、該状況を早期に検出できる。

【0097】一方、統括サーバ1より配送要求を受けた着信FAXサーバは、発信メールゲートウェイサーバにFTPによりアクセスし、画信号に変換された画信号取出し要求を行い（ステップ309）、FTPで転送されてくる画信号をファイルメモリに蓄積し、転送が完了すると、着信FAX端末との呼設定を行って（ステップ312）、ファイルメモリに蓄積された画信号の転送処理を行った後、呼切断を行い（ステップ314）、統括サーバ1へ端末配送完了をSMTPで通知する（ステップ315）。

【0098】統括サーバ1は、着信FAXサーバより端末配送完了の通知を受けると、画信号に変換されているメール情報を発信メールゲートウェイサーバからFTPで取出し、該画信号を端末配送通知文として組み、該通知文転送要求を発信メールゲートウェイサーバに対して通知文の画情報をMIME形式で添付したSMTPを用いて転送する（ステップ318）。

【0099】通知文転送要求を統括サーバ1より受けた発信メールゲートウェイサーバは、該情報を端末配送通知として発信メール端末側へ転送し（ステップ319）、通知文配送完了を統括サーバ1へ通知する（ステップ320）。

【0100】通知文配送完了を受けた統括サーバ1は、該通信サービスがネットワークシステム全体処理として

完結したことを管理・記録しておく。

【0101】なお、上記において、端末配送要求は本通信モードでは必ず通知される。

#### ④メール端末→メール端末間通信の場合

図19に本ネットワークシステムにおけるメール端末→メール端末間の通信において、発信メール端末が送信するメール形式と、着信メール端末が受信するメール形式との対応例を示す。図20にメール端末→メール端末間通信のシーケンスを示す。

【0102】FAX端末を宛先とするメールが発信メールゲートウェイサーバに着信すると（ステップ400）、発信メールゲートウェイサーバは統括サーバ1に対して発信要求をSMTPで送出する（ステップ401）。

【0103】統括サーバ1では、発信要求に基づき、通知されたユーザID・パスワードを用いて発信メール端末に対するサービス受付検査を行い、該結果を発信要求応答として発信メールゲートウェイサーバへSMTPで返答する（ステップ402）。

【0104】発信メールゲートウェイサーバは、発信要求応答を受けると、メールの本文や添付ファイルを画像交換フォーマットとして標準化されているTIFF (Tagged Image File Format) 形式への変換処理を行う。該変換処理が終了すると、画信号転送準備完了信号を統括サーバ1へSMTPで通知する（ステップ403）。

【0105】統括サーバ1は、画信号転送準備完了信号を発信メールゲートウェイサーバから受信すると、呼受付通知文を作成するため、メールゲートウェイサーバへ画信号取出し要求をFTPで行い（ステップ404）、転送されてきた（ステップ405）画信号を用いて呼受付通知文を作成後、発信メールゲートウェイサーバには作成した呼受付の通知文配送要求をSMTPで送り（ステップ406）、着信メールゲートウェイサーバには配送要求をSMTPにより通知する（ステップ407）。

【0106】統括サーバ1から、呼受付通知文配送要求を受けた発信メールゲートウェイサーバは、統括サーバ1で作成された呼受付通知文をSMTPを用いてメール端末側へ転送する（ステップ408）。その後、呼受付の通知文配送完了を統括サーバ1へSMTPで返送する（ステップ411）。

【0107】上記において、前述のメール端末→FAX端末間通信の場合と同様、発信メールゲートウェイサーバが発信メール端末に対して呼受付通知文を返送することにより、発信メール端末側で通信サービス要求がシステム側で確実に受け付けられたのが実感できるほか、他のメール端末が該端末に成り代わって不正にサービス要求をシステムに行っている場合、該状況を早期に検出できる。

【0108】一方、配送要求を受けた着信メールゲートウェイサーバは、発信メールゲートウェイサーバからT



I F F形式等に変換された画信号の取出し処理を行い、該画信号をG I F (Graphics Interchange Format) 形式に変換し、メール情報の添付ファイルとして着信メール端末へS M T Pにより配送し(ステップ4 1 2)、端末配送完了を統括サーバ1にS M T Pで通知する(ステップ4 1 3)。

【0 1 0 9】統括サーバ1は、着信メールゲートウェイサーバより端末配送完了の通知を受けると、発信メールゲートウェイサーバから画信号に変換されているメール情報をF T Pで取出し(ステップ4 1 4)、所用の情報を切り出して端末配送通知文として組立て、該通知文転送要求を発信メールゲートウェイサーバに対して通知文の画情報をM I M E形式で添付したS M T Pを用いて転送する(ステップ4 1 6)。

【0 1 1 0】端末配送通知文を統括サーバ1より受けた発信メールゲートウェイサーバは、該端末配送通知文を発信メール端末側へ転送し(ステップ4 1 7)、通知文配送完了を統括サーバ1へS M T Pで通知する(ステップ4 1 8)。

【0 1 1 1】通知文配送完了を受けた統括サーバ1は、該通信サービスがネットワークシステム全体処理として完結したことを管理・記録しておく。

⑤同報通信における通信シーケンス(F A X端末→F A X端末の場合)

同報通信における通信シーケンスの代表例として、F A X端末→複数F A X端末の場合を図2 1に示す。以下の説明では、前述のF A X端末→F A X端末の一般通信の処理シーケンス一般通信の場合と異なる部分を中心に説明する。

【0 1 1 2】統括サーバ1は、発信F A X端末からのサービス要求内容により、該同報通信の複数宛先である着F A X端末群に対応する着信F A Xサーバの選択を行う。選択される着信F A Xサーバの台数は、同報宛先の内容(宛先の着信F A X端末の収容エリアや同報宛先数)と設置されている着信F A Xサーバとの関連から1台以上となるが、前述の一般通信の場合と同様、着信F A Xサーバと着信F A X端末収容エリアの関連、および該着信F A Xサーバの負荷状態、等をベースに選択される。

【0 1 1 3】統括サーバ1は着信F A Xサーバを選択すると、該F A Xサーバが対応する同報宛先のF A X端末群の宛先リストを配送要求の中に組み込みS M T Pで転送する(ステップ5 0 0)。

【0 1 1 4】同報宛先リストと配送要求とを受けた着信F A Xサーバは、発信F A Xサーバから該当の画信号読出し要求をF T Pで行い(ステップ5 0 1)、該当の画信号転送を受け(ステップ5 0 2)、ファイルメモリに蓄積して行く。画信号の蓄積が完了すると、着信F A Xサーバは同報宛先リストで通知された複数の着信F A X端末へ画信号の端末転送処理を行い(ステップ5 0

3)、同報宛先リストで指示された配送処理が全て完了、または一定時間毎、一定配送数毎に端末配送を完了すると、端末配送完了を統括サーバ1にS M T Pで通知する(ステップ5 0 4)。なお、発信F A Xサーバから着信F A Xサーバへの画信号の転送は、宛先数分行なうのではなく、1度だけのステップでよい。

【0 1 1 5】以降の通信シーケンスは、発信F A X端末に通知される端末配送通知の内容が同報宛先に対応する内容となっている点を除き、前述の発信端末をF A X端末とする一般通信の場合に準じている。

【0 1 1 6】本処理方式により、同報用の画信号は着信F A Xサーバで必要数の複数の同報通知文に展開されるため、ネットワーク内の画信号転送処理量を必要最小限に抑えることができ、経済的な同報通信サービスを実現できる。

【0 1 1 7】なお、同報通信での処理例として説明した上記F A X端末→F A X端末間処理方式は、他の通信形態であるメール端末→F A X端末、F A X端末→メール端末、メール端末→メール端末、等の通信における同報通信でも、同様に適用できる方式である。また、同報通信での宛先端末として、F A X端末やメール端末が混在していても、前述したネットワーク内処理の組み合わせにより容易に実現される。

【0 1 1 8】

【発明の効果】以上説明したように、本発明は下記のような効果がある。

①請求項1, 2, 4, 5, 1 6, 1 7の発明: 統括サーバにて一元的に加入者データを収容することで、F A Xサーバ、メールゲートウェイサーバは単なるアクセスポイントの位置づけとなる。特に、F A Xサーバにおいては、収容エリアにとらわれることなく呼の受付が可能となる。また、F A Xサーバがダウンしても最寄りのアクセスポイントにて呼の受付を行うことができるとともに、最寄りの配送F A Xサーバを使用して配送することも可能となる。

②請求項1, 2, 4の発明: 統括サーバがルーティングテーブルを持つので、統括サーバのみを書き換えればよい。

③請求項1, 2, 4, 7, 1 6の発明: 統括サーバが配送F A Xサーバに対して送信要求を行うため、配送F A Xサーバの負荷分散は容易となる。また、F A Xサーバの負荷に応じて最寄りの配送F A Xサーバを使用して配送することも(ダイナミックルーティングも)可能となる。

④請求項1, 2, 4の発明: サービスを制御するのは統括サーバであり、サービス追加は統括サーバを更新すればよい。

⑤請求項2, 4, 1 1~1 5, 1 7~1 9の発明: 統括サーバで加入者データを一元的に持つことで、F A Xユーザのみならずインターネットなどのユーザを同時に収



容することが可能となる。また、同一の契約者が F A X とインターネットメールによるサービスを受けることができる。

⑥請求項 8, 16 ~ 19 : 本方式では、F A X サーバ・メールゲートウェイサーバにて同報リストに従い宛先展開処理を行うことから、F A X サーバ・メールゲートウェイサーバ数分だけ画信号転送を行えばよく、ネットワーク負荷の低減を図ることができる。また、画信号を蓄積した F A X サーバ・メールゲートウェイサーバは直接リンクを設定することができることから統括サーバを収容したバックボーンに対して負荷がかからない。

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施形態のファクシミリ通信ネットワークシステムの構成図である。

【図 2】統括サーバ 1 の装置構成のブロック図である。

【図 3】統括サーバ 1 のプログラムの構成図である。

【図 4】メールゲートウェイサーバ 2 のプログラム構成図である。

【図 5】F A X サーバ 3<sub>1</sub> ~ 3<sub>4</sub> のプログラム構成図である。

【図 6】発信 F A X 端末からの着信宛先指定方法（電話番号列記法の場合）を示す図である。

【図 7】発信 F A X 端末からの着信宛先指定方法（宛先リスト指定法の場合）を示す図である。

【図 8】発信メール端末からのサービス要求指定方法を示す図である。

【図 9】発信メール端末からの着信宛先情報の指定方法を示す図である。

【図 10】F A X サーバの選択方法を示す図である。

【図 11】加入者データの基本的内容を示す図である。

【図 12】通信シーケンス内の記号の説明図である。

【図 13】F A X 端末→F A X 端末間通信時の送受信情報の形式を示す図である。

【図 14】F A X 端末→F A X 端末間通信のシーケンス図である。

【図 15】F A X 端末→メール端末間通信時の送受信情報の形式を示す図である。

【図 16】F A X 端末→メール端末間通信のシーケンス図である。

【図 17】メール端末→F A X 端末間通信時の送受信情報の形式を示す図である。

【図 18】メール端末→F A X 端末間通信のシーケンス図である。

【図 19】メール端末→メール端末間の通信時の送受信情報の形式を示す図である。

【図 20】メール端末→メール端末通信のシーケンス図である。

【図 21】同報通信（F A X 端末→F A X 端末の場合）のシーケンス図である。

【図 22】本発明の国内通信用ファクシミリ通信ネット

ワークシステムの構成例を示す図である。

【図 23】本発明の国際通信用ファクシミリ通信ネットワークシステムの構成例を示す図である。

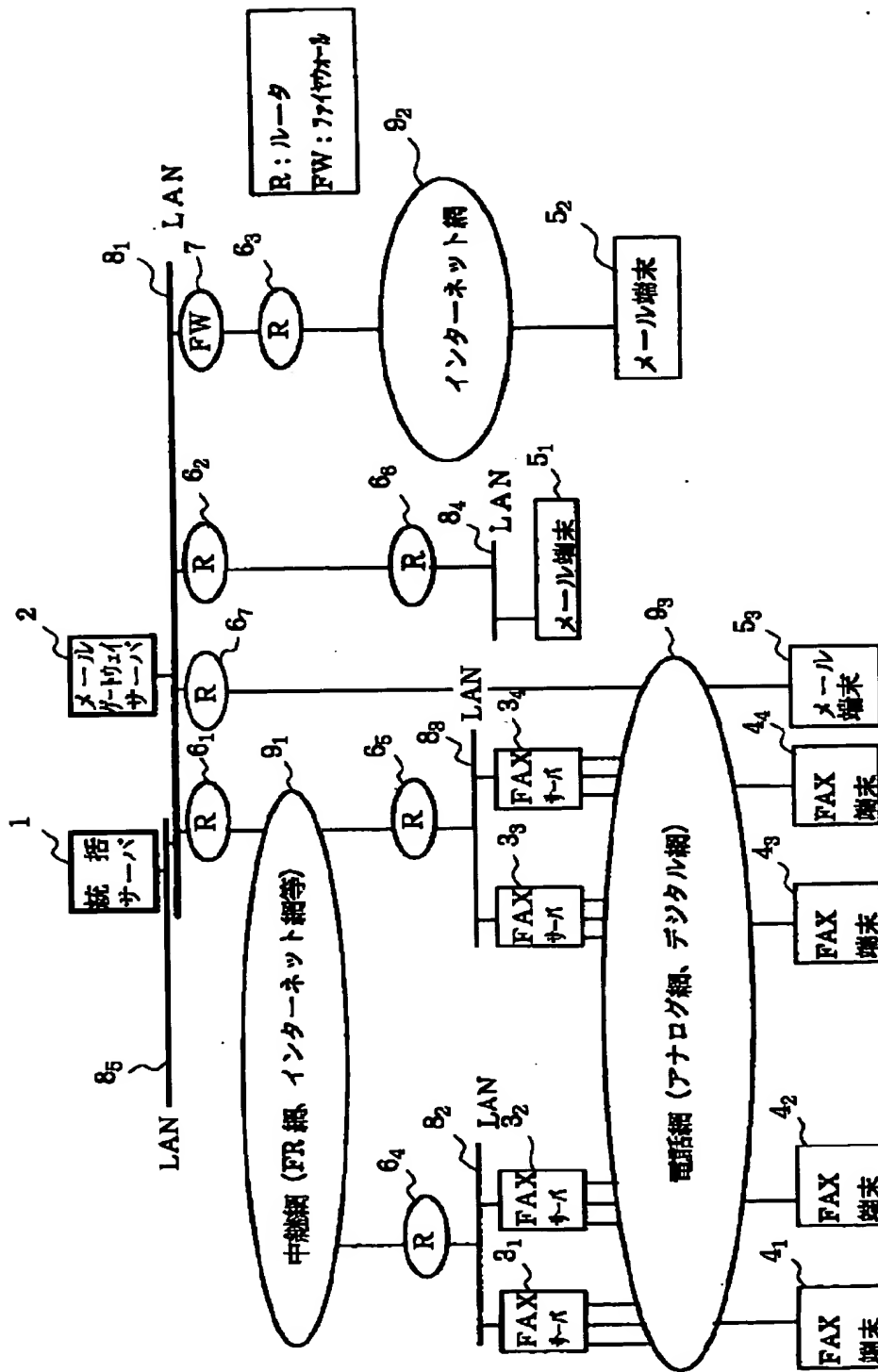
【図 24】Web De Fax 通信時のファクシミリ通信ネットワークシステムの構成図である。

#### 【符号の説明】

- 1 統括サーバ
- 2 メールゲートウェイサーバ
- 3<sub>1</sub> ~ 3<sub>4</sub> F A X サーバ
- 4<sub>1</sub> ~ 4<sub>4</sub> F A X 端末
- 5<sub>1</sub> ~ 5<sub>4</sub> メール端末
- 6<sub>1</sub> ~ 6<sub>4</sub> ルータ
- 7 ファイヤウオール
- 8<sub>1</sub> ~ 8<sub>4</sub> LAN
- 9<sub>1</sub> 中継網
- 9<sub>2</sub> インターネット網
- 9<sub>3</sub> 電話網
- 11 呼処理部
- 12 加入者データ群
- 13 ルーティング関連データ
- 14 U n i x 基本プログラム群
- 15 その他
- 11 a ダイヤル解析処理部
- 11 b サービス判断部
- 11 c 宛先リスト処理部
- 11 d ルーティング処理部
- 11 e 配送制御部
- 11 f イメージ変換処理部
- 11 g コマンド送受信処理部
- 11 h メール送信受付処理部
- 21 メール受信部
- 22 メール送信部
- 23 メールヘッダ処理部
- 24 M I M E メール処理部
- 25 画面変換処理部
- 26 画信号管理部
- 27 コマンド送受信処理部
- 28 U n i x / 汎用パソコン用基本プログラム群
- 29 その他
- 31 F A X 受信部
- 32 F A X 通信部
- 33 宛先展開処理部
- 34 F A X ヘッダ処理部
- 35 回線管理部
- 36 ガイダンス通知部
- 37 画信号管理部
- 38 コマンド送受信処理部
- 39 汎用パソコン用基本プログラム群
- 40 その他

100 ~ 118, 200 ~ 217, 300 ~ 320, 4

【図 1】



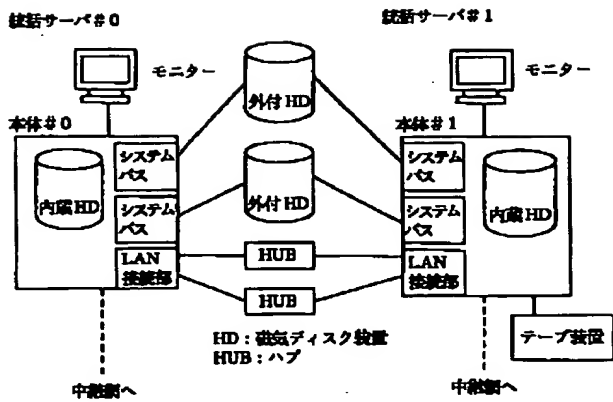
【図 6】

(発信 FAX サーバ接続電話番号)1#(ユーザ ID)\*(タワード)\*#288(発信 FAX 端末電話番号)\*(発信 FAX 端末電話番号)\*(……)##

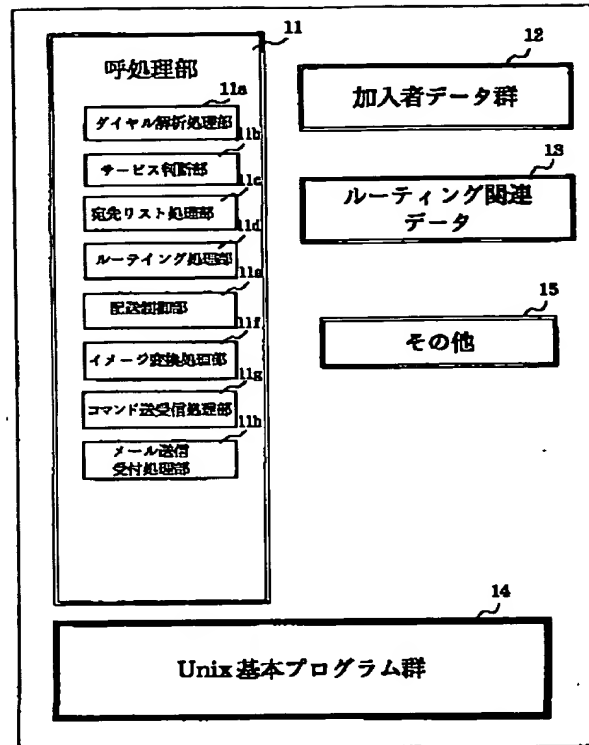
サービスコード

同報通信時の接続先は指定時の場合

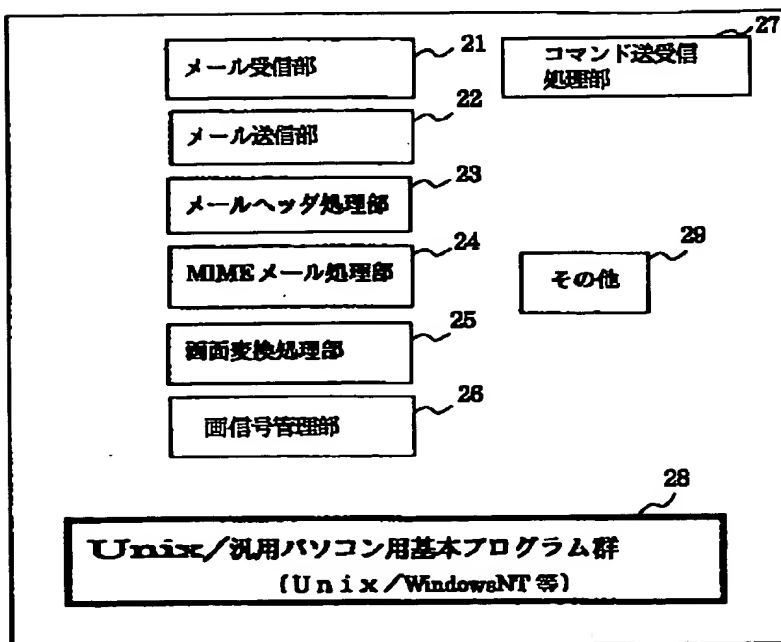
【図2】



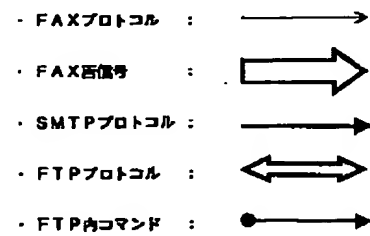
【図3】



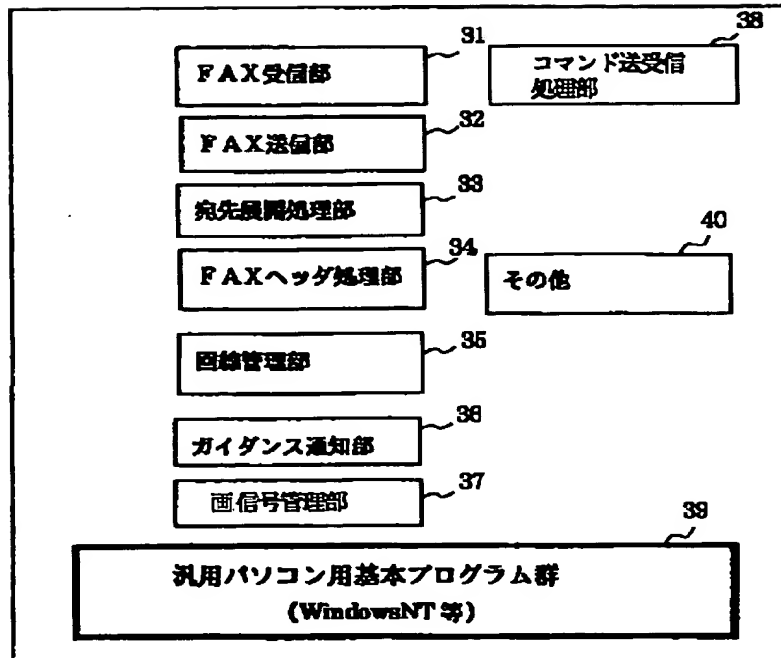
【図4】



【図12】



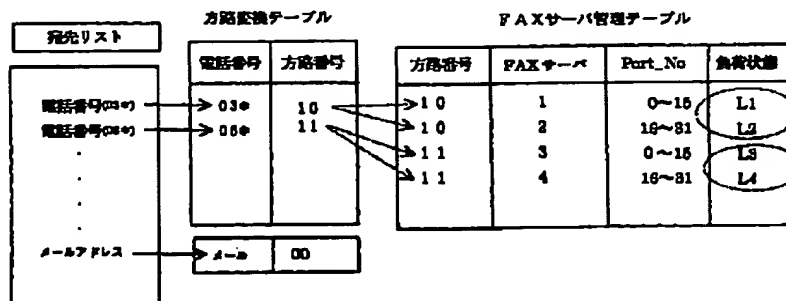
【図 5】



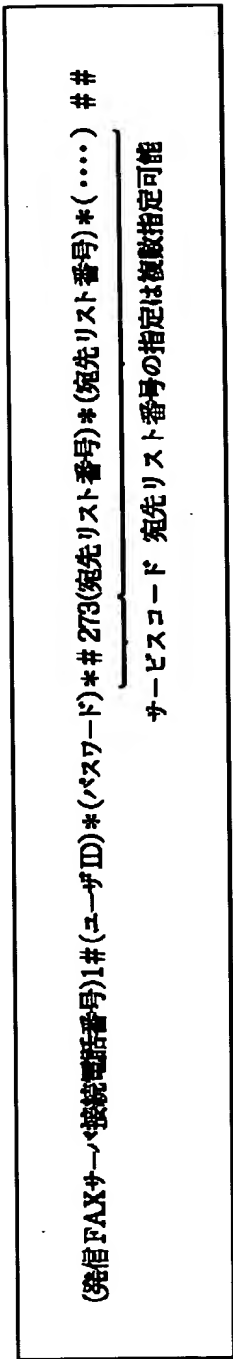
【図 9】

- (1) To : # 283 (着信FAX端末電話番号) \* (着信FAX端末電話番号) \* (....) @ fax-net.or.jp
- (2) To : # 273 \* (宛先リスト番号) \* (宛先リスト番号) \* (....) @ fax-net.or.jp
- (3) To : address.txt @ fax-net.or.jp

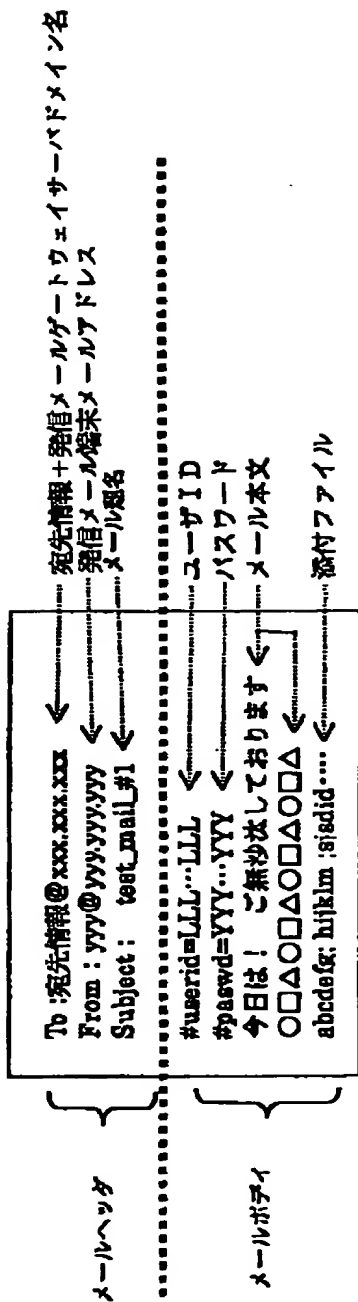
【図 10】



【図 7】



【図 8】



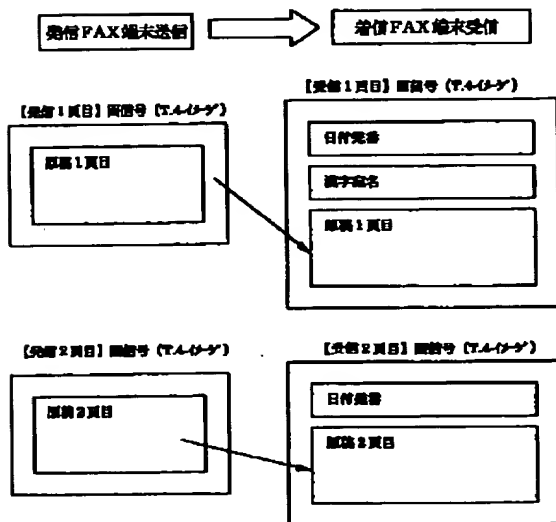
【図11】

ユーザID(UID)	端末アドレス	パスワード	サービスオプション情報	その他
〰〰〰	〰〰〰	〰〰〰	〰〰〰	〰〰〰
〰〰〰	〰〰〰	〰〰〰	〰〰〰	〰〰〰
〰〰〰	〰〰〰	〰〰〰	〰〰〰	〰〰〰
〰〰〰	〰〰〰	〰〰〰	〰〰〰	〰〰〰

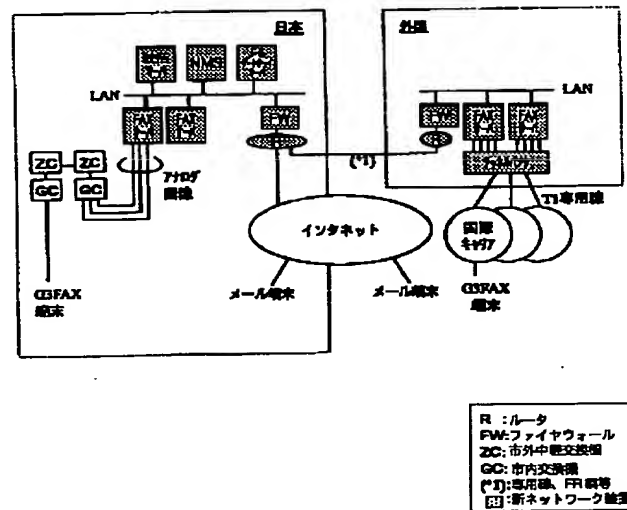
← 1利用者当たりの  
設定情報

- (注)・ユーザID : FAX端末契約の場合は電話番号、メール端末契約の場合は任意番号  
 ・端末アドレス : メール端末の場合はメールアドレス、FAX端末の場合は電話番号  
 ・パスワード : 数字  
 ・サービスオプション情報 : 通知文や宛先リスト等の契約内容

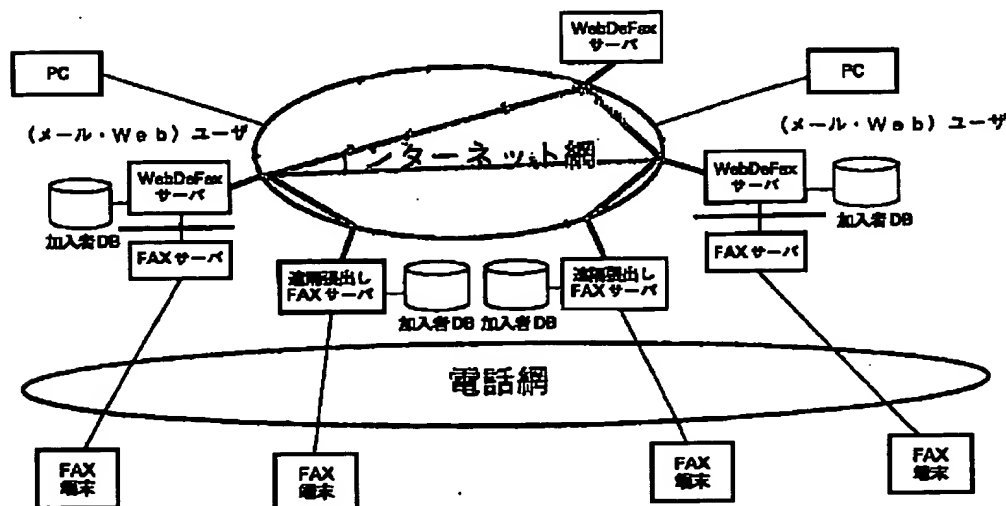
【図13】



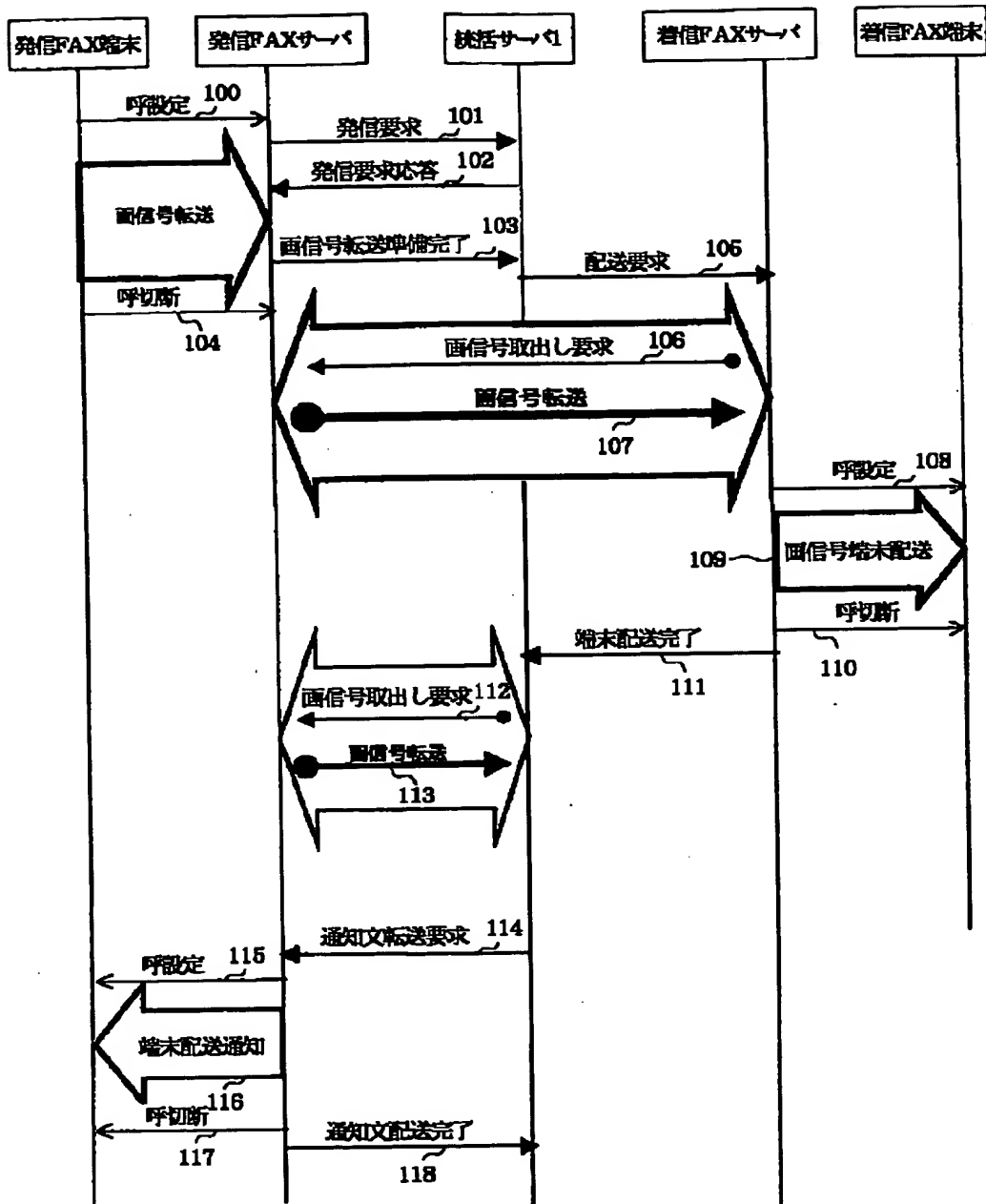
【図23】



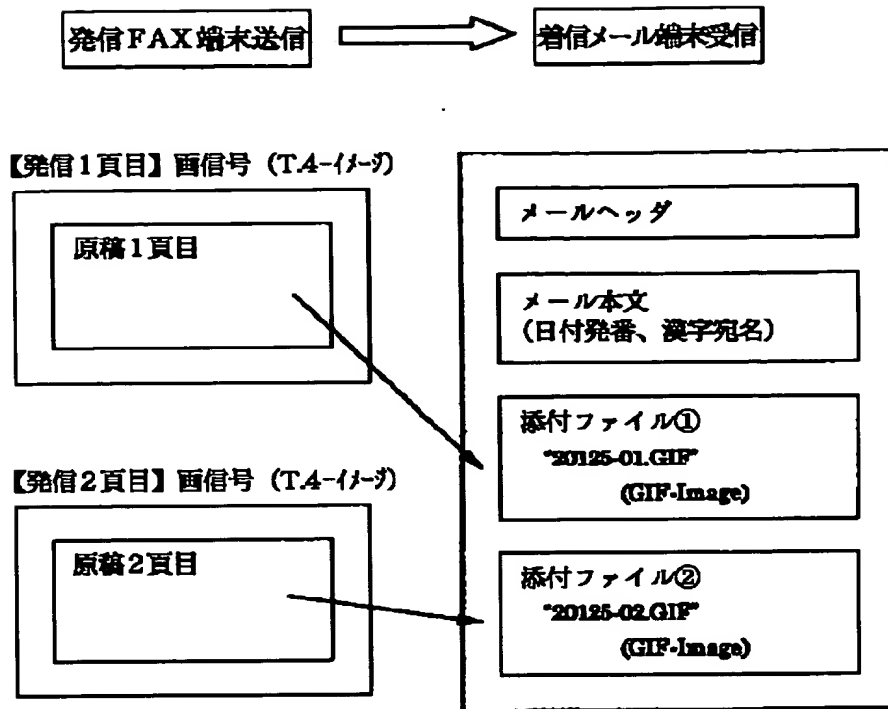
【図24】



【図 1 4】

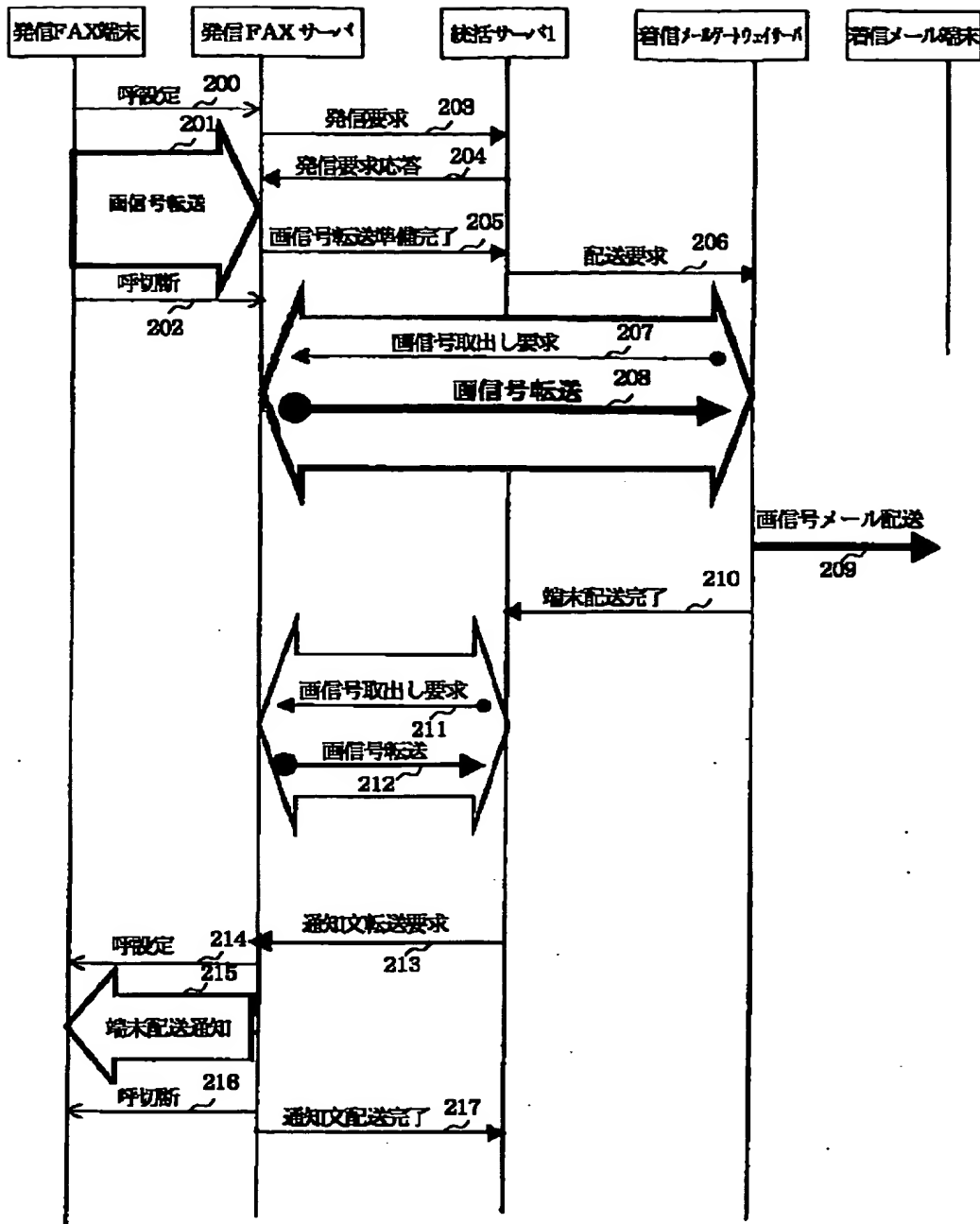


【図 1 5】

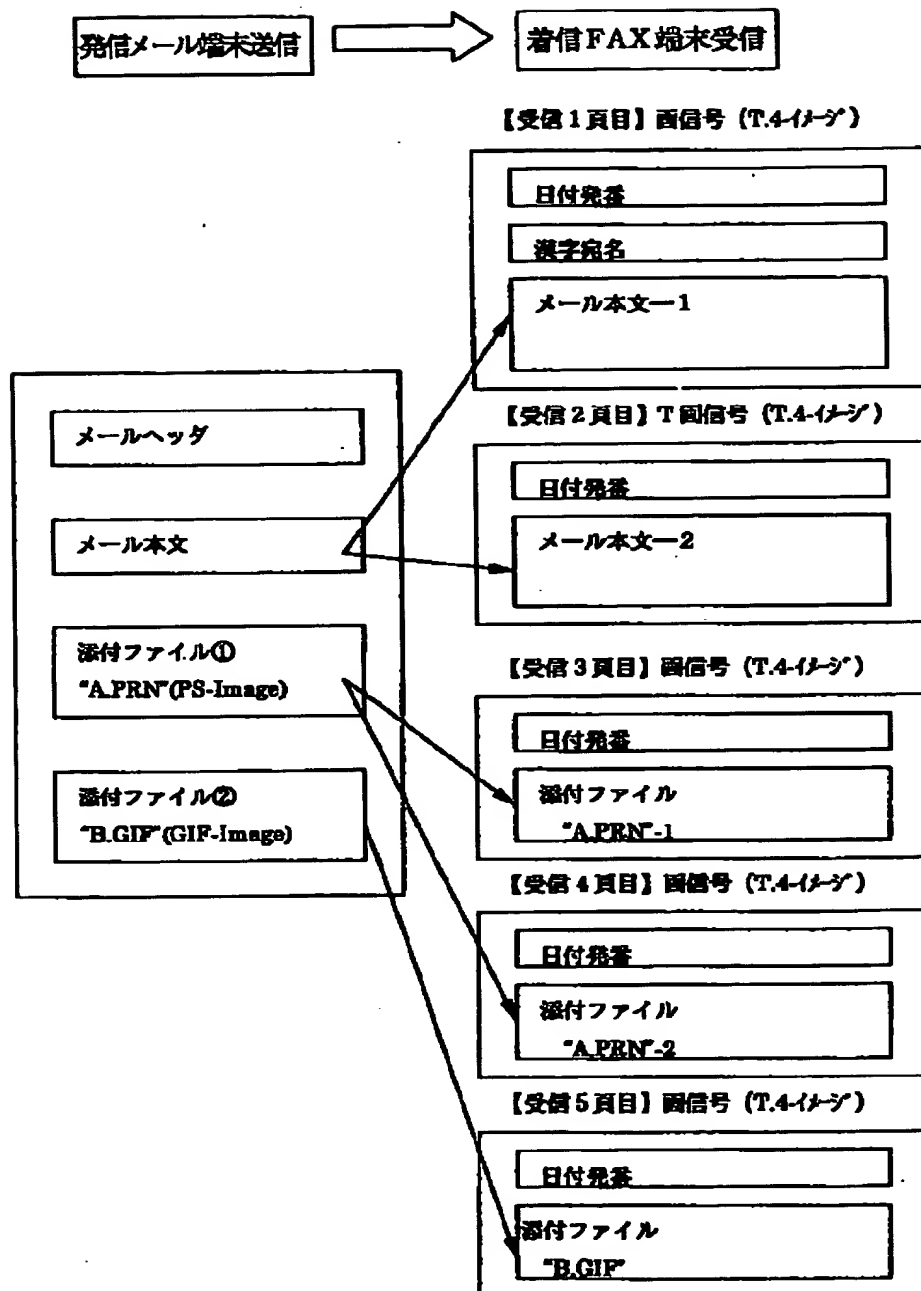




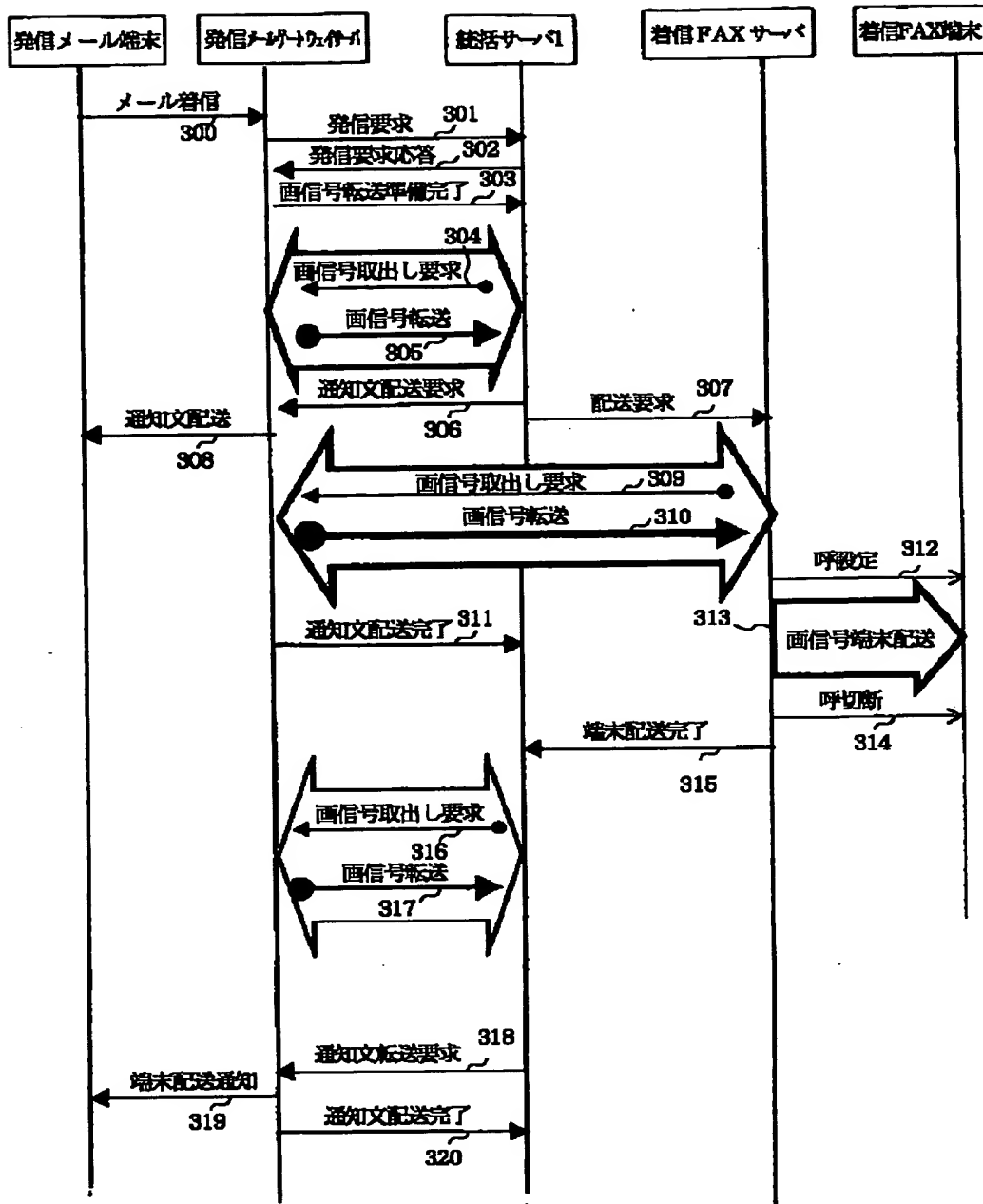
【図 16】



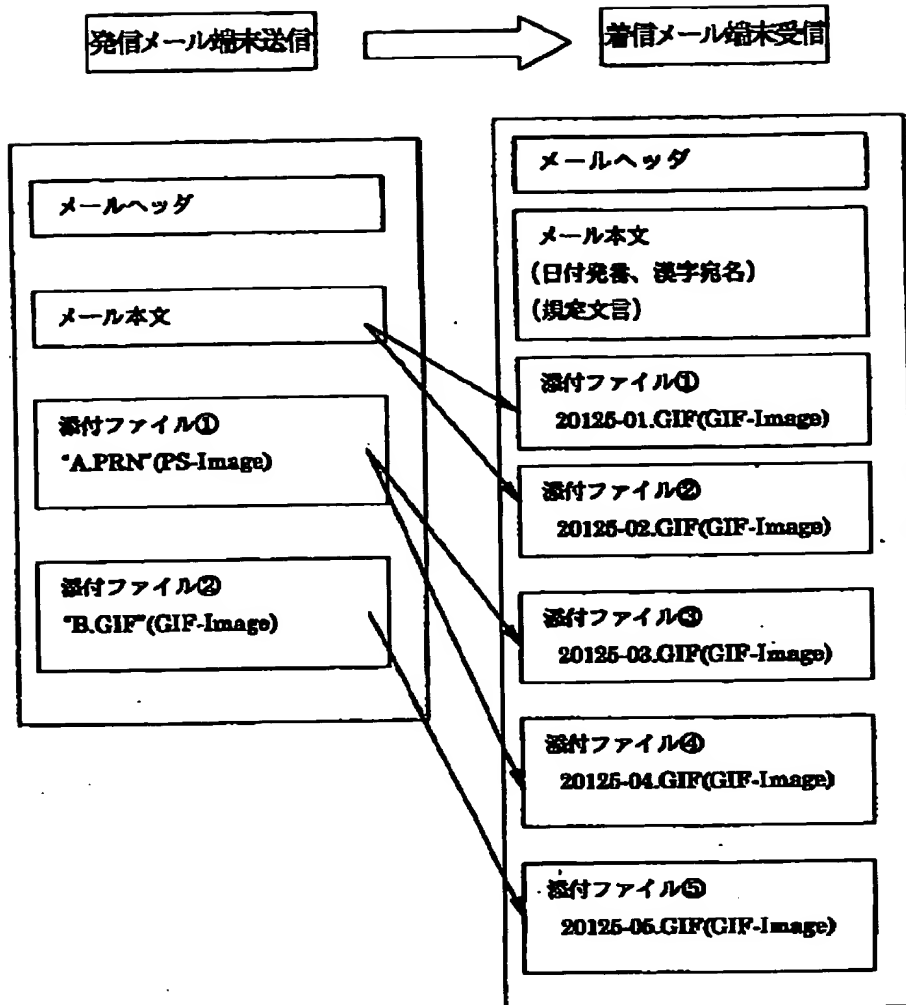
【図 1 7】



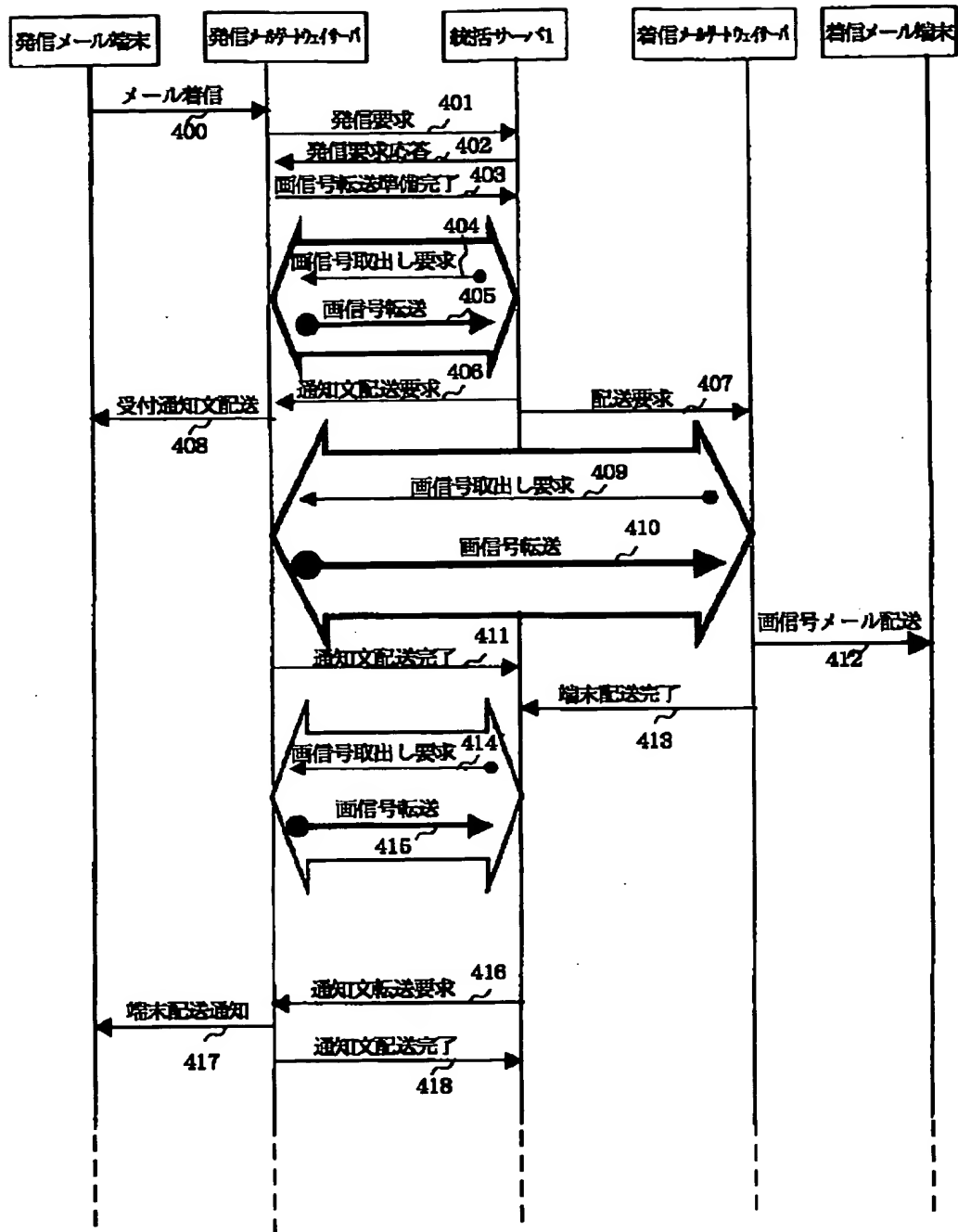
【図 1 8】



【図 19】

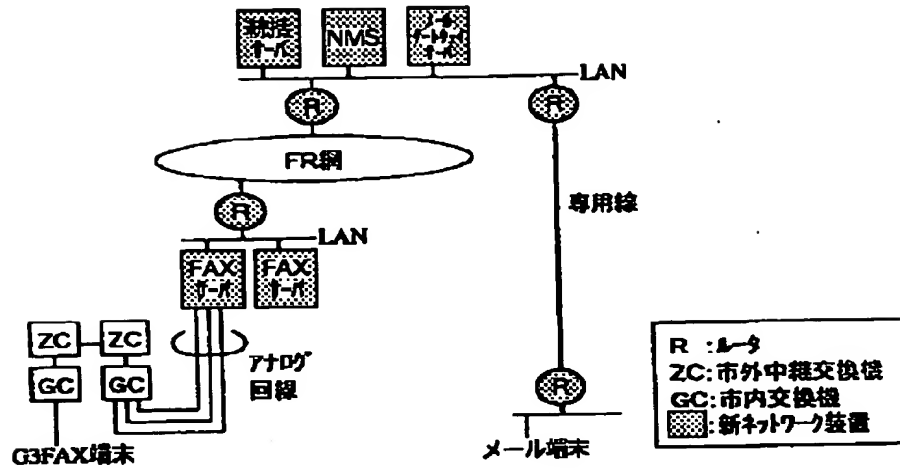


【図 20】

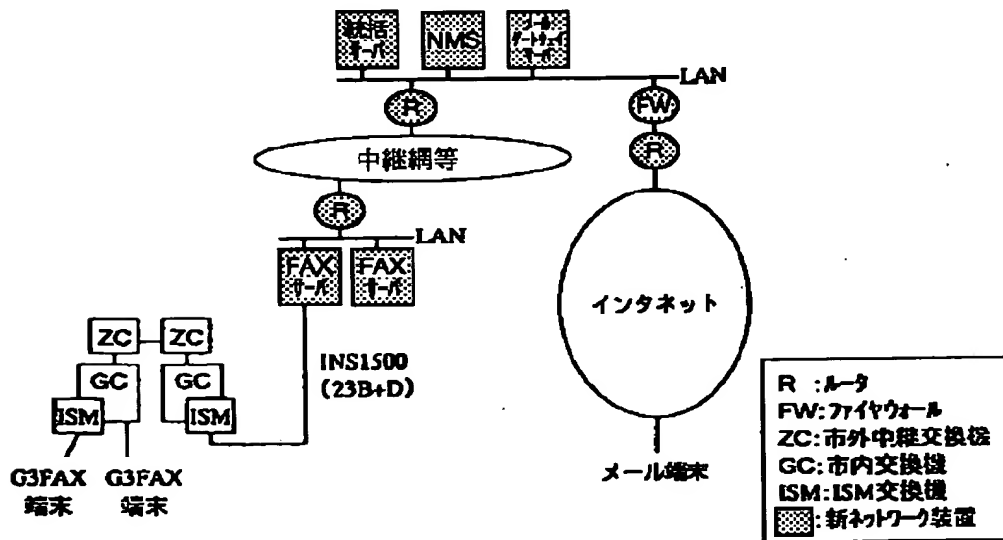


[illegible]

【図 22】



(1)



(2)

【手続補正書】

【提出日】平成 11 年 4 月 16 日

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正内容】

【発明の名称】 ファクシミリ通信ネットワークシステムおよび通信方法

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

## 【補正内容】

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 電話網およびローカルエリアネットワークに接続され、FAX端末から前記電話網を介して受信したデータを前記ローカルエリアネットワークに配信し、もしくは前記ローカルエリアネットワークから受信したデータをFAX端末に配信する、前記ローカルエリアネットワーク上のFAXサーバと、ルータおよび中継網を介して前記ローカルエリアネットワークに接続され、加入者データを一元的に収容・管理し、サービス制御を行う統括サーバを有し、

前記統括サーバは、ダイヤル手順を解析し、サービス種別、リスト番号、配送指定日時等を取り出すダイヤル解析手段と、サービス判断を行うサービス判断手段と、宛先情報が記載されたリストの登録や確認処理、宛先リストテーブルを使用した宛先展開処理を行う宛先リスト解析手段と、指定された宛先毎に方路を定め、負荷を考慮して送信先のFAXサーバと回線群を決定するほか、ホスト、方路毎の累積頁数の加減・減算を行い、各FAXサーバ等の負荷状況を監視するルーティング処理手段と、呼受付通知文や受付拒否通知文の編集、画信号情報の管理、配送要求処理、配送結果通知処理等を行う配送制御手段と、呼受付や配送結果通知処理時における受付画信号のカット処理、不達時のコード→パターン変換処理等を行うイメージ変換処理手段と、各サーバからのコマンドを受信し、受信したコマンドを保存したり、送信用に作成したコマンドを各サーバへ送信するコマンド送受信処理手段と、ネットワークフォーマットのメールを作成し、日付発番の付与を行うメール送信受付処理手段を有し、

前記FAXサーバは、PB信号の受信、サービスコードの判定、画信号の受信等の処理を行うFAX受信手段と、FAX符号変換・解像度変換処理、FAX送信処理等を行うFAX送信手段と、複数宛先指示の場合、宛先リストから該当の複数宛先の展開処理を行う宛先展開処理手段と、日付発番や漢字宛名の付与等を行うFAXヘッダ処理手段と、送信ポートの選択や回線状態の管理を行う回線管理手段と、トーキ、可聴音を送出するガイダンス手段と、受信原画情報を前記統括サーバから解放指示がくるまで管理する画信号管理手段と、各サーバからのコマンドを受信し、受信したコマンドを保存したり、送信用に作成したコマンドを各サーバへ送信するコマンド送受信処理手段を有するファクシミリ通信ネットワークシステム。

【請求項 2】 電話網およびローカルエリアネットワークに接続され、FAX端末から前記電話網を介して受信したデータを前記ローカルエリアネットワークに配信し、もしくは前記ローカルエリアネットワークから受信した受信データをFAX端末に配信する、前記ローカルエリアネットワーク上のFAXサーバと、ルータを介

してローカルエリアネットワークやインターネット網を介してメール端末と接続され、前記メール端末から受信したデータをメールゲートウェイサーバが接続されたローカルエリアネットワークに配信し、もしくは前記ローカルエリアネットワークやインターネット網を介して受信したデータを前記メール端末に配信するメールゲートウェイサーバと、ルータおよび中継網を介して前記FAXサーバおよび前記メールゲートウェイサーバが接続された前記ローカルエリアネットワークに接続され、加入者データを一元的に収容・管理し、サービス制御を行う統括サーバを有し、

前記統括サーバは、ダイヤル手順を解析し、サービス種別、リスト番号、配送指定日時等を取り出すダイヤル解析手段と、サービス判断を行うサービス判断手段と、宛先情報が記載されたリストの登録や確認処理、宛先リストテーブルを使用した宛先展開処理を行う宛先リスト解析手段と、指定された宛先毎に方路を定め、負荷を考慮して送信先のFAXサーバと回線群を決定するほか、ホスト、方路毎の累積頁数の加減・減算を行い、各FAXサーバ等の負荷状況を監視するルーティング処理手段と、呼受付通知文や受付拒否通知文の編集、画信号情報の管理、配送要求処理、配送結果通知処理等を行う配送制御手段と、呼受付や配送結果通知処理時における受付画信号のカット処理、不達時のコード→パターン変換処理等を行うイメージ変換処理手段と、各サーバからのコマンドを受信し、受信したコマンドを保存したり、送信用に作成したコマンドを各サーバへ送信するコマンド送受信処理手段と、ネットワークフォーマットのメールを作成し、日付発番の付与を行うメール送信受付処理手段を有し、

前記FAXサーバは、PB信号の受信、サービスコードの判定、画信号の受信等の処理を行うFAX受信手段と、FAX符号変換・解像度変換処理、FAX送信処理等を行うFAX送信手段と、複数宛先指示の場合、宛先リストから該当の複数宛先の展開処理を行う宛先展開処理手段と、日付発番や漢字宛名の付与等を行うFAXヘッダ処理手段と、送信ポートの選択や回線状態の管理を行う回線管理手段と、トーキ、可聴音を送出するガイダンス手段と、受信原画情報を前記統括サーバから解放指示がくるまで管理する画信号管理手段と、各サーバからのコマンドを受信し、受信したコマンドを保存したり、送信用に作成したコマンドを各サーバへ送信するコマンド送受信処理手段を有し、

前記メールゲートウェイサーバは、前記ローカルエリアネットワークや前記インターネット網を介して受信したメールから宛先フィールド欄を読出し、前記統括サーバへの通知等を行うメール受信手段と、前記統括サーバからの要求に従い、着信メール端末側へのメール配送を行うメール送信手段と、日付発番や漢字宛先の付与を行うメールヘッダ処理手段と、ネットワークフォーマットへ



メールを相互変換するメール処理手段と、受信テキストや画信号等のネットワーク内統一フォーマット形式への変換処理、および該ネットワーク内統一フォーマット情報の端末対応フォーマットへの変換出力処理を行う画面変換処理手段と、受信原画情報・変換画情報をネットワークで一意なファイル名で管理し、他のサーバからの読出し要求に応じて送信し、統括サーバからの消去要求で消去する画信号管理手段と、各サーバからのコマンドを受信し、受信したコマンドを保存したり、送信用に作成したコマンドを各サーバへ送信するコマンド送受信処理手段を有するファクシミリ通信ネットワークシステム。

【請求項 3】 前記統括サーバが二重化されている、請求項 1 または 2 記載のファクシミリ通信ネットワークシステム。

【請求項 4】 前記統括サーバが、宛先の電話番号の市外局番等から、当該電話番号に対応する F A X サーバの接続方路番号を、電話番号と方路番号からなる方路変換テーブルにより求め、方路番号と F A X サーバと負荷状態からなる F A X サーバ管理テーブルから、当該方路内での各 F A X サーバの負荷状態を求め、負荷状態が最小の F A X サーバを選択し、該 F A X サーバに起動をかける、請求項 1 記載のファクシミリ通信システム。

【請求項 5】 発信 F A X 端末が発信 F A X サーバとの間で呼設定を行い、F A X 画信号転送を行なう段階と、発信 F A X サーバが前記 F A X 端末から着信を受けると、前記呼設定処理の中で受信したサービス要求情報を統括サーバへ発信要求として転送するとともに、前記発信 F A X 端末から転送されてくる画信号のファイルメモリへの蓄積処理を行う段階と、

前記統括サーバが、前記発信 F A X サーバからの発信要求で問い合わせのあった前記発信 F A X 端末のサービス受付の各種検査を行い、該結果を発信要求応答として前記発信 F A X サーバに返答する段階と、

前記発信 F A X サーバが、前記統括サーバから発信要求応答として検査 O K が転送された場合、前記発信 F A X 端末からの画信号転送が完了すると、画信号転送準備完了を前記統括サーバへ転送し、検査 N G が転送された場合、前記発信 F A X 端末との呼を切断する段階と、

前記統括サーバが、前記画信号転送準備完了を受信すると、宛先 F A X 端末に対応する最適の着信 F A X サーバを選択し、該着信 F A X サーバに対して、使用する回線群の指定や、発信 F A X サーバ名、転送画像信号ファイル名、呼受付日時・発信 F A X 番号、着信 F A X 端末の番号情報を配送要求として転送する段階と、

前記着信 F A X サーバが、配送要求を受けると、前記統括サーバから指定を受けた発信 F A X サーバとの間で、前記統括サーバを経由しない直接的な通信リンクを設定し、該発信 F A X サーバに画信号取出し要求を行う段階と、

前記発信 F A X サーバが、ファイルメモリに蓄積済みの該当の画信号を着信 F A X サーバへ前記通信リンクを介して転送する段階と、

前記着信 F A X サーバが、前記発信 F A X サーバから転送される画信号をファイルメモリに蓄積し、転送が完了すると、着信 F A X 端末との呼設定を行った後、ファイルメモリに蓄積された画信号の端末転送処理を行った後、前記統括サーバへ端末転送完了を通知する段階を有する、F A X 端末→F A X 端末間通信方法。

【請求項 6】 前記統括サーバが、発信 F A X 端末から配送結果通知を要求されている場合や、着信 F A X サーバから配送処理が不成功となったとの通知を受けた場合、端末配送通知の処理を行う段階をさらに有する、請求項 5 記載の通信方法。

【請求項 7】 前記統括サーバが、該当の発信 F A X サーバとの間で画信号の取出し用の通信リンクを設定し、原画像取出し要求を行う段階と、  
発信サーバが、通知文の作成に必要な該当の画信号を前記統括サーバへ転送する段階と、  
前記統括サーバが、該呼配送結果通知文として必要な画信号と前記着信 F A X サーバから受信済みの端末配送完了の情報を用いて呼配送結果通知文を作成し、該配送通知文の配送を行う発信 F A X サーバを選択し、該発信 F A X サーバへ前記呼配送結果通知文を転送する段階と、  
発信 F A X サーバが、配送通知文転送要求を受けると、発信 F A X 端末との間で呼設定を行い、前記呼配送結果通知文を原画信号として前記発信 F A X 端末へ端末配送通知として転送した後、該呼の切断処理を行い、その後前記統括サーバへ通知文配送完了を通知する段階を含む、請求項 6 記載の通信方法。

【請求項 8】 発信 F A X 端末が発信 F A X サーバとの間で呼設定を行い、画信号転送を行なう段階と、  
発信 F A X サーバが前記 F A X 端末から着信を受けると、前記呼設定処理の中で受信したサービス要求情報を統括サーバへ発信要求として転送するとともに、前記発信 F A X 端末から転送されてくる画信号のファイルメモリへの蓄積処理を行う段階と、  
前記統括サーバが、前記発信 F A X サーバからの発信要求で問い合わせのあった前記発信 F A X 端末のサービス受付の各種検査を行い、該結果を発信要求応答として前記発信 F A X サーバに返答する段階と、  
前記発信 F A X サーバが、前記統括サーバから発信要求応答として検査 O K が転送された場合、前記発信 F A X 端末からの画信号転送が完了すると、画信号転送準備完了を前記統括サーバへ転送し、検査 N G が転送された場合、前記発信 F A X 端末との呼を切断する段階と、  
前記統括サーバが、前記画信号転送準備完了を受信すると、宛先メール端末に対応する最適の着信メールゲートウェイサーバを選択し、該着信メールゲートウェイサーバに対して、発信 F A X サーバ名、転送画像信号ファイ

ル名、呼受付日付・発信 F A X 番号、着信メール端末のアドレス情報を配送要求として転送する段階と、前記着信メールゲートウェイサーバが、配送要求を受けると、前記統括サーバから指定を受けた発信 F A X サーバとの間で、前記統括サーバを経由しない直接的な通信リンクを設定し、該発信 F A X サーバに画信号取出し要求を行う段階と、前記発信 F A X サーバが、ファイルメモリに蓄積済みの該当の画信号を着信メールゲートウェイサーバへ、前記通信リンクを介して転送する段階と、前記着信メールゲートウェイサーバが、前記発信 F A X サーバから転送される画信号をファイルメモリに蓄積し、転送が完了すると、着信メール端末との呼設定を行った後、ファイルメモリに蓄積された画信号の端末配送処理を行った後、前記統括サーバへ端末転送完了を通知する段階を有する、F A X 端末→メール端末間通信方法。

【請求項 9】 統括サーバが、発信 F A X 端末から配送結果通知を要求されている場合や、着信メールゲートウェイサーバから配送処理が不成功となったとの通知を受けた場合、端末配送通知の処理を行う段階をさらに有する、請求項 8 記載の通信方法。

【請求項 10】 前記統括サーバが、該当の発信 F A X サーバとの間で画信号の取出し用の通信リンクを設定し、原画像取出し要求を行う段階と、発信サーバが、通知文の作成に必要な該当の画信号を前記統括サーバへ転送する段階と、前記統括サーバが、該呼配送結果通知文として必要な画信号と前記着信メールゲートウェイサーバから受信済みの端末配送完了の情報をを用いて呼配送結果通知文を作成し、該配送通知文の配送を行う発信 F A X サーバを選択し、該発信 F A X サーバへ前記呼配送結果通知文を転送する段階と、発信 F A X サーバが、配送通知文転送要求を受けると、発信 F A X 端末との間で呼設定を行い、前記呼配送結果通知文を原画信号として前記発信 F A X 端末へ端末配送通知として転送した後、該呼の切断処理を行い、その後前記統括サーバへ通知文配送完了を通知する段階を含む、請求項 8 記載の通信方法。

【請求項 11】 発信メールゲートウェイサーバが、発信メール端末からメールが着信すると、統括サーバに対して発信要求を送出する段階と、統括サーバが、発信メール端末に対するサービス受付検査を行い、結果を発信要求応答として前記発信メールゲートウェイサーバに返答する段階と、発信メールゲートウェイサーバが、発信要求応答を受け取ると、前記発信メール端末から受信したメール情報を所定のフォーマット形式の画信号への変換を行い、該処理が完了すると、画信号転送準備完了を前記統括サーバへ通知する段階と、

統括サーバが、画信号転送準備完了を受けると、F A X 画取出し要求を前記発信メールゲートウェイサーバに対して行って画信号転送を受け、呼受付通知文を作成し、該通知文を通知文配送要求として前記発信メールゲートウェイサーバへ送り、また受信メール情報の F A X 端末へ配送処理を行う着信 F A X サーバを選択し、該着信 F A X サーバに対して配送要求を通知する段階と、統括サーバから呼受付通知文配送要求を受けた発信メールゲートウェイサーバが、前記発信メール端末に対して呼受付通知文を返送する段階と、統括サーバより配送要求を受けた着信 F A X サーバが、発信メールゲートウェイサーバにアクセスし、画信号に変換された画信号の取出し要求を行い、転送されてくる画信号をファイルメモリに蓄積し、転送が完了すると、着信 F A X 端末との呼設定を行ってファイルメモリに蓄積されている画信号の転送処理を行った後、呼切断を行い、前記統括サーバへ端末配送完了を通知する段階と、通知文転送要求を前記統括サーバより受けた発信メールゲートウェイサーバが、該要求を端末配送通知として発信メール端末側へ転送し、通知文配送完了を前記統括サーバへ通知する段階を有する、メール端末→F A X 端末間通信方法。

【請求項 12】 発信メールゲートウェイサーバが、発信メール端末からメールから着信すると、統括サーバに対して発信要求を送出する段階と、統括サーバが、発信メール端末に対するサービス受付検査を行い、結果を発信要求応答として前記発信メールゲートウェイサーバに返答する段階と、発信メールゲートウェイサーバが、発信要求応答を受け取ると、前記発信メール端末から受信したメール情報を所定のフォーマット形式の画信号へ変換を行い、該処理が完了すると、画信号転送準備完了を前記統括サーバへ通知する段階と、統括サーバが、画信号転送準備完了信号を受けると、F A X 画取出し要求を前記発信メールゲートウェイサーバに対して行って画信号転送を受け、呼受付通知文を作成し、該通知文を通知文配送要求として前記発信メールゲートウェイサーバへ送り、着信メールゲートウェイサーバに対して配送要求を通知する段階と、統括サーバから呼受付通知文配送要求を受けた発信メールゲートウェイサーバが前記発信メール端末に対して呼受付通知文を返送し、その後呼受付の通知文配送完了を前記統括サーバへ返送する段階と、統括サーバより配送要求を受けた着信メールゲートウェイサーバが発信メールゲートウェイサーバから所定のフォーマットに変換された画信号の取出し処理を行い該画信号を所定の形式に変換し、メール情報の添付ファイルとして着信メール端末へ配送し、端末配送完了を前記統括サーバに通知する段階と、統括サーバが、着信メールゲートウェイサーバより端末

配送完了の通知を受けると、発信メールゲートウェイサーバから画信号に変換されているメール情報を取出し、端末配送通知文を組立て、該通知文転送要求を発信メールゲートウェイサーバへ転送する段階と、

端末配送通知文を統括サーバより受けた発信メールゲートウェイサーバが、該端末配送通知文を発信メール端末側へ転送し、通知文配送完了を統括サーバへ通知する段階を有するメール端末→メール端末間通信方法。

【請求項 13】 統括サーバが発信 F A X 端末からのサービス要求内容により、同報通信の宛先である着信 F A X 端末群に対応する着信 F A X サーバの選択を行う段階と、

統括サーバが、着信 F A X サーバを選択すると、該 F A X サーバが対応する同報宛先の F A X 端末群の宛先リストを配送要求の中に組み込み、着信 F A X サーバに転送する段階と、

同報宛先リストと配送要求とを受けた着信 F A X サーバが、発信 F A X サーバから該当の画信号の読出し要求を行い、該当の画信号転送を受け、ファイルメモリに蓄積し、画信号の蓄積が完了すると、同報宛先リストで通知された複数の着信 F A X 端末へ画信号の端末転送処理を行い、同報宛先リストで指示された配送処理が全て完了、または一定時間毎、一定配送数毎に端末配送完了すると、端末配送完了を統括サーバに通知する段階を有する、F A X 端末→F A X 端末間同報通信方法。

【請求項 14】 統括サーバが発信 F A X 端末からのサービス要求内容により、同報通信の宛先である着信メール端末群に対応する着信メールゲートウェイサーバの選択を行う段階と、

統括サーバが、着信メールゲートウェイサーバを選択すると、該メールゲートウェイサーバが対応する同報宛先のメール端末群の宛先リストを配送要求の中に組み込み、該着信メールゲートウェイサーバに転送する段階と、

同報宛先リストと配送要求とを受けて着信メールゲートウェイサーバが、発信 F A X サーバから該当の画信号の読出し要求を行い、該当の画信号転送を受け、ファイルメモリに蓄積し、画信号の蓄積が完了すると、同報宛先リストで通知された複数の着信メール端末へ画信号の端末転送処理を行い、同報宛先リストで指示された配送処理が全て完了すると、端末配送完了を統括サーバに通知する段階を有する、F A X 端末→メール端末間同報通信方法。

【請求項 15】 統括サーバが発信メール端末からのサービス要求内容により、同報通信の宛先である着信 F A X 端末群に対応する着信 F A X サーバの選択を行う段階と、

統括サーバが、着信 F A X サーバを選択すると、該 F A X サーバが対応する同報宛先の F A X 端末群の宛先リストを配送要求の中に組み込み、着信 F A X サーバに転送

する段階と、

同報宛先リストと配送要求とを受けて着信 F A X サーバが、発信メールゲートウェイサーバから該当の画信号の読出し要求を行い、該当の画信号転送を受け、ファイルメモリに蓄積し、画信号の蓄積が完了すると、同報宛先リストで通知された複数の着信 F A X 端末へ画信号の端末転送処理を行い、同報宛先リストで指示された配送処理が全て完了、または一定時間毎、一定配送数毎に端末配送完了すると、端末配送完了を統括サーバに通知する段階を有する、メール端末→F A X 端末間同報通信方法。

【請求項 16】 統括サーバが発信メール端末からのサービス要求内容により、同報通信の宛先である着信メール端末群に対応する着信メールゲートウェイサーバの選択を行う段階と、

統括サーバが、着信メールゲートウェイサーバを選択すると、該メールゲートウェイサーバが対応する同報宛先のメール端末群の宛先リストを配送要求の中に組み込み、着信メールゲートウェイサーバに転送する段階と、同報宛先リストと配送要求とを受けて着信メールゲートウェイサーバが、発信メールゲートウェイサーバから該当の画信号の読出し要求を行い、該当の画信号転送を受け、ファイルメモリに蓄積し、画信号の蓄積が完了すると、同報宛先リストで通知された複数の着信メール端末へ画信号の端末転送処理を行い、同報宛先リストで指示された配送処理が全て完了すると、端末配送完了を統括サーバに通知する段階を有する、メール端末→メール端末間同報通信方法。

【請求項 17】 ネットワーク内の各種サーバ間で使用するプロトコルは、T C P / I P をベースとして用いる、請求項 5 ～ 16 項のいずれか 1 項記載の通信方法。

【請求項 18】 ネットワーク内の画信号転送には、T C P / I P プロトコルの上位層として動作する F T P をベースとして用い、その他転送情報量が少ない制御情報等の転送には S M T P をベースとして用いる請求項 5 ～ 16 項のいずれか 1 項記載の通信方法。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正内容】

【0017】すなわち、本発明のファクシミリ通信ネットワークシステムは、電話網およびローカルエリアネットワークに接続され、F A X 端末から前記電話網を介して受信したデータを前記ローカルエリアネットワークには配信し、もしくは前記ローカルエリアネットワークから受信したデータを F A X 端末に配信する、前記ローカルエリアネットワーク上の F A X サーバと、ルータおよび中継網を介して前記ローカルエリアネットワークに接続され、加入者データを一元的に収容・管理し、サービ

ス制御を行う統括サーバを有し、前記統括サーバは、ダイヤル手順を解析し、サービス種別、リスト番号、配送指定日時等を取り出すダイヤル解析手段と、サービス判断を行うサービス判断手段と、宛先情報が記載されたリストの登録や確認処理、宛先リストテーブルを使用した宛先展開処理を行う宛先リスト解析手段と、指定された宛先毎に方路を定め、負荷を考慮して送信先のFAXサーバと回線群を決定するほか、ホスト、方路毎の累積頁数の加減・減算を行い、各FAXサーバ等の負荷状況を監視するルーティング処理手段と、呼受付通知文や受付拒否通知文の編集、画信号情報の管理、配送要求処理、配送結果通知処理等を行う配送制御手段と、呼受付や配送結果通知処理時における受付画信号のカット処理、不達時のコード→パターン変換処理等を行うイメージ変換処理手段と、各サーバからのコマンドを受信し、受信したコマンドを保存したり、送信用に作成したコマンドを各サーバへ送信するコマンド送受信処理手段と、ネットワークフォーマットのメールを作成し、日付発番の付与を行うメール送信受付処理手段を有し、前記FAXサーバは、PB信号の受信、サービスコードの判定、画信号の受信等の処理を行うFAX受信手段と、FAX符号変換・解像度変換処理、FAX送信処理等を行うFAX送信手段と、複数宛先指示の場合、宛先リストから該当の複数宛先の展開処理を行う宛先展開処理手段と、日付発番や漢字宛名の付与等を行うFAXヘッダ処理手段と、送信ポートの選択や回線状態の管理を行う回線管理手段と、トーキ、可聴音を送出するガイダンス手段と、受信原画情報を前記統括サーバから解放指示がくるまで管理する画信号管理手段と、各サーバからのコマンドを受信し、受信したコマンドを保存したり、送信用に作成したコマンドを各サーバへ送信するコマンド送受信処理手段を有する。

#### 【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正内容】

【0018】本発明の他のファクシミリ通信ネットワークシステムは、電話網およびローカルエリアネットワークに接続され、FAX端末から前記電話網を介して受信したデータを前記ローカルエリアネットワークに配信し、もしくは前記ローカルエリアネットワークから受信した受信データをFAX端末に配信する、前記ローカルエリアネットワーク上のFAXサーバと、ルータを介してローカルエリアネットワークやインターネット網を介してメール端末と接続され、前記メール端末から受信したデータをメールゲートウェイサーバが接続されたローカルエリアネットワークに配信し、もしくは前記ローカルエリアネットワークやインターネット網を介して受信したデータを前記メール端末に配信するメールゲートウ

エイサーバと、ルータおよび中継網を介して前記FAXサーバおよび前記メールゲートウェイサーバが接続された前記ローカルエリアネットワークに接続され、加入者データを一元的に収容・管理し、サービス制御を行う統括サーバを有し、前記統括サーバは、ダイヤル手順を解析し、サービス種別、リスト番号、配送指定日時等を取り出すダイヤル解析手段と、サービス判断を行うサービス判断手段と、宛先情報が記載されたリストの登録や確認処理、宛先リストテーブルを使用した宛先展開処理を行う宛先リスト解析手段と、指定された宛先毎に方路を定め、負荷を考慮して送信先のFAXサーバと回線群を決定するほか、ホスト、方路毎の累積頁数の加減・減算を行い、各FAXサーバ等の負荷状況を監視するルーティング処理手段と、呼受付通知文や受付拒否通知文の編集、画信号情報の管理、配送要求処理、配送結果通知処理等を行う配送制御手段と、呼受付や配送結果通知処理時における受付画信号のカット処理、不達時のコード→パターン変換処理等を行うイメージ変換処理手段と、各サーバからのコマンドを受信し、受信したコマンドを保存したり、送信用に作成したコマンドを各サーバへ送信するコマンド送受信処理手段と、ネットワークフォーマットのメールを作成し、日付発番の付与を行うメール送信受付処理手段を有し、前記FAXサーバは、PB信号の受信、サービスコードの判定、画信号の受信等の処理を行うFAX受信手段と、FAX符号変換・解像度変換処理、FAX送信処理等を行うFAX送信手段と、複数宛先指示の場合、宛先リストから該当の複数宛先の展開処理を行う宛先展開処理手段と、日付発番や漢字宛名の付与等を行うFAXヘッダ処理手段と、送信ポートの選択や回線状態の管理を行う回線管理手段と、トーキ、可聴音を送出するガイダンス手段と、受信原画情報を統括サーバから解放指示がくるまで管理する画信号管理手段と、各サーバからのコマンドを受信し、受信したコマンドを保存したり、送信用に作成したコマンドを各サーバへ送信するコマンド送受信処理手段を有し、前記メールゲートウェイサーバは、ローカルエリアネットワークやインターネット網を介して受信したメールから宛先フィールド欄を読み出し、統括サーバへの通知等を行うメール受信手段と、統括サーバからの要求に従い、着信メール端末側へのメール配送を行うメール送信手段と、日付発番や漢字宛先の付与を行うメールヘッダ処理手段と、ネットワークフォーマットへメールを相互変換するメール処理手段と、受信テキストや画信号等のネットワーク内統一化フォーマット形式への変換処理、および該ネットワーク内統一フォーマット情報の端末対応フォーマットへの変換出力処理を行う画面変換処理手段と、受信原画情報・変換画情報をネットワークで一意的なファイル名で管理し、他のサーバからの読出し要求に応じて送信し、統括サーバからの消去要求で消去する画信号管理手段と、各サーバからのコマンドを受信し、受信したコマン

ドを保存したり、送信用に作成したコマンドを各サーバへ送信するコマンド送受信処理手段を有する。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0118

【補正方法】変更

【補正内容】

【0118】

【発明の効果】以上説明したように、本発明は下記のような効果がある。

①請求項 1, 2, 13, 14 の発明：統括サーバにて一元的に加入者データを収容することで、FAXサーバ、メールゲートウェイサーバは単なるアクセスポイントの位置づけとなる。特に、FAXサーバにおいては、収容エリアにとらわれることなく呼の受付が可能となる。また、FAXサーバがダウンしても最寄りのアクセスポイントにて呼の受付を行うことができるとともに、最寄りの配送FAXサーバを使用して配送することも可能となる。

②請求項 1, 2 の発明：統括サーバがルーティングテーブルを持つので、統括サーバのみを書き換えればよい。

また、サービスを制御するのは統括サーバであり、サービス追加は統括サーバを更新すればよい。

③請求項 1, 2, 4, 13 の発明：統括サーバが配送FAXサーバに対して送信要求を行うため、配送FAXサーバの負荷分散は容易となる。また、FAXサーバの負荷に応じて最寄りの配送FAXサーバを使用して配送することも（ダイナミックルーティングも）可能となる。

④請求項 2, 8~12, 14~16 の発明：統括サーバで加入者データを一元的に持つことで、FAXユーザのみならずインターネットなどのユーザを同時に収容することが可能となる。また、同一の契約者がFAXとインターネットメールによるサービスを受けることができる。

⑤請求項 5, 13~16：本方式では、FAXサーバ・メールゲートウェイサーバにて同報リストに従い宛先展開処理を行うことから、FAXサーバ・メールゲートウェイサーバ数分だけ画信号転送を行えばよく、ネットワーク負荷の低減を図ることができる。また、画信号を蓄積したFAXサーバ・メールゲートウェイサーバは直接リンクを設定することができることから統括サーバを収容したバックボーンに対して負荷がかからない。

フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>8</sup>

識別記号

H04L 12/66

H04M 3/00

H04N 1/00

1/32

107

F I

H04L 11/00

11/20

310C

B